

DeepSkyCamera para Android

Aplicación para astrofotografía

Manual y referencia

Basado en la versión 2.1.1

Septiembre 2024

Michael Seeboerger-Weichselbaum



<https://www.youtube.com/channel/UCHIUeFGXThOF0GJ5aijnr8w/>



<https://www.facebook.com/groups/745867855869000/>



<https://www.instagram.com/deepskycamera/>



<https://www.deepskycamera.de/>

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| Prefacio..... | 5 |
| 1. Introducción | 8 |
| Visión general..... | 9 |
| Cómo funciona la aplicación DeepSkyCamera | 12 |
| Astrofotografía | 13 |
| Astrofotografía en general | 13 |
| Astrofotografía de smartphone..... | 13 |
| Software de apilamiento | 13 |
| Postprocesamiento..... | 14 |
| 2. Instalación | 15 |
| 3. Actualizaciones..... | 15 |
| 4. Primer lanzamiento de la aplicación | 15 |
| 5. Página principal de la aplicación | 16 |
| Visión general..... | 16 |
| Configuración de la vista previa | 17 |
| Vista previa del tiempo de exposición | 18 |
| Vista previa ISO..... | 20 |
| Apertura previa | 21 |
| Vista previa de la distancia focal | 22 |
| Rejilla | 22 |
| Histogramm..... | 24 |
| Ajustes para grabaciones e imágenes | 25 |
| Formato | 26 |
| Tipo..... | 27 |
| Tiempo de exposición..... | 27 |
| ISO | 28 |
| Tiempo de intervalo | 29 |
| El número de fotografías..... | 31 |
| Balance de blancos..... | 31 |
| Abertura | 32 |
| Longitud focal..... | 32 |
| Enfoque | 33 |
| Zoom..... | 34 |
| Las barras: barra de retraso, barra de progreso, barra de cuenta atrás y barra de tiempo de intervalo | 36 |

| | | |
|----|--|----|
| 6. | Botón del obturador..... | 37 |
| | Comienzo..... | 37 |
| | Detener..... | 37 |
| | Controlador Bluetooth externo..... | 37 |
| | Emparejar los dispositivos y activar el teclado..... | 38 |
| | Cómo utilizar el controlador Bluetooth externo con la aplicación DeepSkyCamera | 40 |
| | Auriculares con cable | 41 |
| 7. | Explorador de archivos interno y visualización de imágenes..... | 42 |
| | Explorador de archivos interno | 42 |
| | Clasificación..... | 42 |
| | Eliminando..... | 43 |
| | Navegación | 45 |
| | Barra de navegación desde Android 14 | 46 |
| | Barra de navegación hasta Android 13 inclusive..... | 47 |
| | Visualización de imágenes y zoom | 48 |
| | Histograma de la imagen actual..... | 49 |
| | Eliminar imagen actual | 49 |
| 8. | Menú | 51 |
| | Ajustes | 52 |
| | Enfoque | 52 |
| | Demora..... | 54 |
| | Zoom digital..... | 55 |
| | Pantalla siempre encendida | 56 |
| | Modo nocturno | 56 |
| | Reducción de ruido..... | 56 |
| | Nitidez (Modo Edge)..... | 58 |
| | Eliminación de píxeles calientes..... | 59 |
| | Acción | 60 |
| | Sonidos | 60 |
| | Crear miniatura de imagen..... | 61 |
| | Mostrar miniatura de imagen | 61 |
| | Patrón de nombre de archivo..... | 61 |
| | Inicio sesión | 63 |
| | Escribir errores en el archivo de registro | 63 |
| | Camino a las imágenes | 63 |
| | Marca de tiempo | 71 |

| | |
|---|----|
| Información | 71 |
| Dispositivos soportados | 72 |
| Informe su teléfono..... | 72 |
| Instrumentos | 73 |
| Calculadora de estrellas redondas | 73 |
| Ver archivo de registro | 74 |
| Ayuda..... | 75 |
| Acerca de | 76 |
| Manual..... | 76 |
| PDF..... | 76 |
| YouTube..... | 76 |
| Facebook | 76 |
| Instagram..... | 76 |
| Política de privacidad | 76 |
| Salida | 76 |

Prefacio

DeepSkyCamera para Android comenzó en enero de 2018 como un proyecto de programación solo para el teléfono inteligente LG G4 con Android 6. Al principio, no tenía la intención de publicar la aplicación de ninguna forma. La aplicación solo fue pensada como un proyecto de programación para mi propio teléfono inteligente, ni siquiera había pensado en la compatibilidad universal con otros teléfonos.

El objetivo del proyecto era que pudiera utilizar la solución móvil definitiva para la astrofotografía; no quería llevar mucho equipaje técnico durante las vacaciones y cuando viajaba en avión. Las regulaciones de equipaje para los viajes aéreos se han endurecido y encarecido. La astrofotografía móvil debe ser pequeña y liviana, con un máximo de un pequeño soporte de viaje móvil en su equipaje. Eso debería ser entonces.

Terminé la primera versión en febrero de 2018 y durante los primeros experimentos con la aplicación me quedé sin palabras: ¡funcionó! ¡La función de serie en el tiempo de exposición máximo funcionó sin problemas en el LG G4! Una imagen astro tras otra fue grabada y guardada, seguida de marcos oscuros, marcos sesgados y marcos planos. El enfoque fue correcto. ¡Entonces funciona!

En ese momento, la aplicación estaba en su primera versión rudimentaria. En aquel entonces, gran parte del código de programación estaba cableado. Pero las cosas básicas funcionaron: se podía establecer el número de fotografías que se tomarían, elegir el tiempo de exposición y el ISO, determinar el tipo y formato de la fotografía.

Algunos astrónomos aficionados se enteraron de la aplicación y preguntaron si podían probarla. Debido a las consultas, puse la aplicación en Google Playstore en junio de 2018. Dado que todos usan un teléfono inteligente diferente, tuve que establecer compatibilidad con los teléfonos individuales. Los dispositivos Huawei y Honor ofrecen hasta 30 segundos, pero Camera2API, y por lo tanto DeepSkyCamera, solo pueden ofrecer 1 segundo. ¿Qué hacer? Adapté la aplicación a Huawei y Honor para que sea posible un tiempo de exposición máximo de 30 segundos con estos dispositivos; casi ninguna otra aplicación permite esto. Sin embargo, esta adaptación a Huawei y Honor significó que hay un área de código separada para estos dispositivos. Los buques insignia de 2018, como Huawei P20 Pro, Mate 20 Pro, también tuvieron que ser tratados de manera especial, nuevamente con su propia área de código.

Durante mucho tiempo trabajé en la compatibilidad con dispositivos Samsung S y Note, porque muchos usuarios preguntaban al respecto. Similar a Huawei y Honor, Camera2API solo ofrece un tiempo de exposición máximo de 1/10 de segundo. Demasiado poco para astrofotografía. En un primer paso, pude ofrecer un tiempo de exposición máximo de 10 segundos para Samsung S6 a S8 y Note 5/8 en 2018, que ninguna otra aplicación puede ofrecer hasta el día de hoy (excepto la aplicación de cámara Samsung original). El código de programación siguió creciendo; también se tuvo que crear un área de código separada para estos modelos de Samsung. El S9 también se lanzó en 2018 y, desafortunadamente, mi enfoque para S6 - S8 ya no funcionó. ¡La solución para S9 / Note9 y superior debería tardar más de un año!

En 2019, la aplicación apareció con una nueva interfaz de usuario (versión 1.3.0, agosto de 2019). Pude aumentar aún más la compatibilidad con los teléfonos, incluida la compatibilidad total con los dispositivos Xiaomi y OnePlus, nuevamente con su propia sección de código. Con la actualización 1.3.1 de octubre de 2019, también hice un manual para la aplicación disponible en alemán e inglés. Al mismo tiempo, se creó el grupo de Facebook para la aplicación, el canal de YouTube y la cuenta de Instagram. Ese mismo año, subí la aplicación a la galería de aplicaciones de Huawei por primera vez. Dado que la aplicación funciona muy bien en Huawei y Honor, ya no tiene fecha de vencimiento allí.

El año 2020 tuvo que ver con la compatibilidad total con los dispositivos Samsung. Finalmente pude ofrecer tiempos de exposición máximos de 10 segundos o 30 segundos para S9 / Note 9 y superior (versión 1.4.0 en marzo de 2020). Hasta el día de hoy, ninguna otra aplicación de cámara puede ofrecer esto. Como resultado, el código del programa creció cada vez más, porque para estos modelos Samsung S y Note tuve que integrar mi propio código. Al mismo tiempo, pude aumentar drásticamente el tiempo de exposición en algunos dispositivos Samsung de la serie A, por ejemplo, Samsung A70 con 106 segundos. También pude aumentar otros modelos A en consecuencia, pero solo a unos 70 segundos. Ese año se integraron muchas funciones nuevas, incluida la cuadrícula, el modo de ráfaga y el explorador de archivos interno se mejoró aún más. El tiempo máximo de exposición podría aumentarse para algunos dispositivos Xiaomi y realme (a veces hasta 60 segundos). Ese mismo año hice que la aplicación estuviera disponible en la Samsung Galaxy Store. Similar a la versión en la Huawei AppGallery, la aplicación en la Samsung Galaxy Store no tiene fecha de vencimiento, porque la aplicación funciona muy bien en los modelos Samsung S, Note y A.

El año 2021 avanzó rápidamente con nuevas versiones y nuevas funciones. Se pueden usar controladores Bluetooth externos y se agregaron extensiones de tiempo de exposición (incluidos Google Pixel 4/5, OnePlus 8 Pro). Se agregaron nuevamente secciones de código especial, por ejemplo, para OnePlus 8 y superior, OnePlus Nord y superior, realme 5. Se han agregado nuevas funciones, por ejemplo, histograma, nitidez y eliminación de píxeles calientes. Hasta ahora, la aplicación estaba en alemán e inglés; ahora se han agregado italiano y español.

La respuesta a DeepSkyCamera fue y es enorme: a mediados de 2021, la aplicación superó la marca de 50.000 instalaciones activas por primera vez. Este número es muy importante porque le indica en cuántos teléfonos se usa la aplicación de forma continua. El número de descargas es mucho mayor, medio millón, lo que es fácil de explicar. Los usuarios de la aplicación cambian de teléfono y vuelven a descargar la aplicación desde Playstore. Como resultado, el número de descargas aumenta más rápido que el número de instalaciones activas.

El proyecto continúa, por supuesto, incluso si es más que estresante en unos días y los fabricantes de los teléfonos inteligentes están pensando en cosas nuevas o en proporcionar actualizaciones que conducen a problemas de compatibilidad que tengo que resolver.

Finalmente, me gustaría aprovechar esta oportunidad para agradecer a varias personas que han contribuido al proyecto:

Davide Galotti: Traducción del manual al italiano y al español.

Oscar A. Lithgow: Datos y extensiones adicionales en la lista con los teléfonos compatibles.

Finalmente, un cálido y cariñoso agradecimiento a mi esposa Carla Margarida Lanca Seeboerger-Weichselbaum. No puedo hacerlo sin ti. Y no sin Neo Manuel tampoco. Te amo.

Michael Seeboerger-Weichselbaum
Frankfurt am Main, Alemania, Septiembre 2021

Han pasado más de dos años desde el primer prólogo: es hora de introducir mejoras. Quizás de interés para los desarrolladores: la aplicación estaba escrita anteriormente en Java. A principios de 2022, empecé a escribir nuevas funciones para la aplicación en Kotlin. Las clases existentes permanecen en Java por el momento.

En algunos teléfonos Samsung, he conseguido aumentar el tiempo máximo de exposición a 10 minutos por imagen (por ejemplo, A52, S20 Ultra, Note 20 Ultra). Puede que sea posible hacer incluso más, pero yo me detuve en 600 segundos por imagen. 10 minutos por imagen es una locura. La compatibilidad se ha incrementado aún más, incluso en los teléfonos Motorola y los nuevos dispositivos Honor (después de la venta por Huawei). Aquí, la aplicación DeepSkyCamera sigue siendo la única aplicación en el Playstore que puede ofrecer una larga exposición.

Con la versión 1.9.2, he integrado una calculadora para estrellas puntiformes, es decir, el tiempo máximo de exposición hasta el cual las estrellas permanecen puntiformes. También se añadió un visor de archivos de registro para ofrecer más opciones de análisis, especialmente en caso de errores o problemas.

A finales de 2023, la versión 1.9.9 de la aplicación también se publicó en francés, por lo que la aplicación ya está disponible en 5 idiomas.

Michael Seeboerger-Weichselbaum

Frankfurt am Main, Alemania, Enero 2024

1. Introducción

DeepSkyCamera para Android es una aplicación para astrofotografía. Debe estar familiarizado con la astrofotografía en general. La cosa más importante:

¡La astrofotografía no es una solución con un solo clic!

Si no está familiarizado con la astrofotografía, lea un poco sobre astrofotografía antes de usar esta aplicación (consulte el capítulo "Astrofotografía" a continuación, que proporciona enlaces en Internet).

La siguiente imagen muestra la nebulosa del cangrejo M1 en la constelación de Tauro, tomada con la aplicación DeepSkyCamera, Xiaomi Pocophone F1, telescopio Takahashi TOA 130, distancia focal de 1000 mm, ocular APM Lunt de 13 mm y 100 grados, 112 fotogramas de luz cada 35 segundos, ISO 800, exposición total de 65 minutos tiempo, además de Dark, Bias y Flat. Procesado con DeepSkyStacker, Fitswork, Photoshop CC



Visión general

La aplicación usa el sensor de la cámara en la parte posterior de su teléfono inteligente. Puede configurar un plan de imágenes para tomar fotografías, incluidos marcos planos, marcos oscuros y marcos sesgados. El procedimiento es muy similar a la astrofotografía con una DSLR o una cámara astronómica dedicada con un sensor CCD / CMOS. La aplicación toma las imágenes; el procesamiento posterior (apilado, edición, procesamiento) debe realizarse con un software separado (DeepSkyStacker, Sequator, Astronizer, Photoshop, Gimp, PixInsight, AstroPixelProcessor, etc.). Con la próxima versión Pro, también puede realizar el procesamiento posterior.

Este manual describe la versión gratuita de DeepSkyCamera para Android. Características:

- DeepSkyCamera para Android fue la primera aplicación para astrofotografía en Google Playstore. La primera versión se lanzó en mayo de 2018.
- Utiliza Camera2API para acceder al sensor de la cámara. La velocidad máxima de obturación, ISO, balance de blancos, etc. se determina solo a través de Camera2API.
- Velocidad máxima de obturación de 29 a 35 segundos en muchos teléfonos (fi Xiaomi Mi y Redmi, LG G, LG V).
- La única aplicación en Google Playstore que proporciona una velocidad máxima de obturación de 10 segundos en Samsung (S6 - S9, Note 5 - Note 9) o 30 segundos (Samsung S10 / Note 10 y superior)

Velocidad máxima de obturación extendida activada:

Samsung A14: 30 seg

Samsung A23 4G: 49 seg

Samsung A24 4G: 20 seg

Samsung A33 5G: 30 seg

Samsung A34: 20 seg

Samsung A35: 600 seg

Samsung A42 5G: 71 seg

Samsung A51 5G: 22 seg

Samsung A52 4G: 600 seg

Samsung A52 5G: 75 seg

Samsung A52s: 52 seg

Samsung A53: 30 seg

Samsung A54: 30 seg

Samsung A55: 23 seg

Samsung A70: 106 seg

Samsung A71: 60 seg

Samsung A72: 75 seg

Samsung A73: 51 seg

Samsung A80: 71 seg

Samsung M33: 30 seg

Samsung M51: 71 seg

Samsung M52 5G: 52 seg

Samsung F62: 30 seg

- Velocidad de obturación máxima extendida en estos modelos Samsung S y Note con Qualcomm:

Samsung Note 20 Ultra: 600 seg

Samsung S20 Ultra: 600 seg

Samsung S21 Ultra: 600 seg

Samsung Note 20: 130 seg
 Samsung S20 5G: 130 seg
 Samsung S20 Ultra: 600 seg
 Samsung S20 Plus: 130 seg
 Samsung S20 FE 5G (SM-G781): 155 seg
 Samsung S21: 130 seg
 Samsung S21 Plus: 130 seg
 Samsung S21 Ultra: 600 seg
 Samsung S21 FE: 43 seg
 Samsung S22, S22 Plus, S22 Ultra: 55 seg
 Samsung S23, S23 Plus, S23 Ultra: 51 seg
 Samsung S24, S24 Plus, S24 Ultra: 51 seg
 Samsung Flip 3: 70 seg
 Samsung Flip 4: 55 seg
 Samsung Flip 5: 51 seg
 Samsung Flip 6: 210 seg
 Samsung Fold 2: 130 seg
 Samsung Fold 3: 130 seg
 Samsung Fold 4: 55 seg
 Samsung Fold 5: 51 seg
 Samsung Fold 6: 210 seg
 Samsung Tab S7 FE: 120 seg
 Samsung Tab S8, Tab S8 Plus, Tab S8 Ultra: 50 seg
 Samsung Tab S9 Ultra, Tab S9 Plus, Tab S9: 51 seg

- Proporciona una velocidad de obturación máxima de 30 segundos en dispositivos Huawei y Honor.
- Velocidad de obturación extendida de 55 segundos OnePlus 8 Pro y velocidad de obturación máxima de 52 segundos en OnePlus 9 y 9 pro.
- Oppo Find X3 Lite: Velocidad de obturación extendida de 183 segundos, Oppo X2 Pro: 55 segundos, Oppo Reno 3: 90 segundos, Oppo A55: 37 seg, A57s: 37 seg, A15 y A16: 55 seg
- Oppo X5: 84 segundos
- Oppo X7 Ultra: 101 segundos
- Velocidad de obturación extendida de 59 segundos en Xiaomi Redmi 9, Note 9 y velocidad de obturación máxima de 34 segundos en Xiaomi Mi 11 Lite 5G, Xiaomi Redmi Note 11: 44 seg
- Velocidad de obturación extendida de 60 segundos en realme Narzo 20 and C21, 43 segundos en realme 8 Pro, 37 segundos en realme 7 Pro.
- Velocidad de obturación extendida de 40 segundos en realme C2, C3, C3i, C15.
- Velocidad de obturación extendida de 32 segundos en Google Pixel 4/5, 17 segundos en Google Pixel 6/6 Pro/7/7 Pro y 10 segundos en Google Pixel 1, 3.
- Google Pixel 8 / 8 Pro / 8a / Fold / 9 / 9 Pro / 9 Pro XL: 24 segundos
- Soporte completo para dispositivos Motorola One (velocidad de obturación máxima de 32 o 36 segundos), dispositivos Edge y G9 y superiores. Velocidad de obturación máxima extendida en Moto G30 y G40 Fusion: 55 segundos
- Vivo X90 Pro y X90 Pro Plus: velocidad máxima de obturación de 43 segundos.
- Vivo X100 Pro: 43 segundos
- Vivo X100 Ultra: 33 segundos
- Vivo S1 Pro: velocidad máxima de obturación de 30 segundos.
- Vivo Y15: velocidad máxima de obturación de 60 segundos.

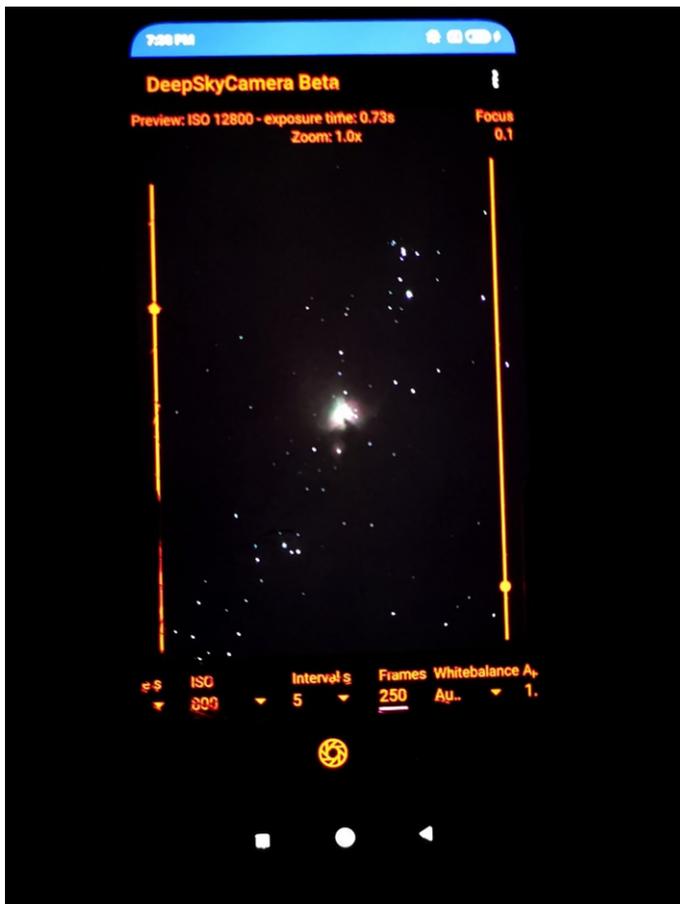
- Vivo Y51A: velocidad máxima de obturación de 32 segundos.
- Nokia XR20: velocidad máxima de obturación de 32 segundos, Nokia G10: 170 segundos
- Asus Zenfone 8: velocidad máxima de obturación de 40 segundos.
- Área de vista previa para señalar las estrellas.
- Histograma en vivo del visor
- Histograma de imágenes
- Reducción de ruido basada en Camera2API y sensor de cámara
- Reducción de ruido sin sensor de cámara (3X3 Median, 5X5 Median)
- Métodos de enfoque: manual, automático, infinito, hiperfocal.
- Infinito personalizado
- Bloqueo / desbloqueo de enfoque.
- El tiempo de exposición y el ISO del visor se pueden configurar independientemente del tiempo de exposición y el ISO de las imágenes.
- Sincronice el tiempo de exposición de las imágenes con el tiempo de exposición de la vista en directo.
- Establezca un plan para su sesión de imágenes.
- Formatos de archivo compatibles: JPEG y RAW (DNG).
- Ajustes manuales:
 - ISO
 - Tiempo de exposición
 - Tiempo de intervalo entre dos fotografías
 - Número de fotografías
 - Retraso antes de que comience la sesión de imágenes
 - Balance de blancos
- La ruta en la que se almacenan las imágenes se puede seleccionar individualmente. A partir de Android 14, solo son posibles cuatro ubicaciones de almacenamiento debido a la "política de permisos de fotos y videos de Google Play".
- Guarde las imágenes también en la tarjeta SD, si su teléfono admite tarjetas SD.
- Modo nocturno (fondo negro y color de texto rojo) y modo de luz diurna (fondo blanco, color de texto negro).
- El modo nocturno de la aplicación funciona de forma totalmente independiente del modo oscuro de Android 10 (o superior). El modo nocturno de la aplicación funciona en Android 6.0 y superior.
- Balance de blancos manual y automáticamente.
- Navegador de archivos interno que proporciona navegación, clasificación y eliminación de archivos de imagen.
- El explorador de archivos interno puede mostrar las imágenes capturadas, incluido el zoom.
- Función de zoom (no disponible en Samsung S6 / S7 / S8 y Note 5/8).
- Red (disponible desde Android 8).
- apertura variable (si es compatible, fi Samsung S9, S10, Note9, Note 10).
- longitud focal variable (si es compatible).
- Tiempo de intervalo 0 seg / modo de disparo en ráfaga (no disponible en Samsung S6 / S7 / S8, Note 5/8, algunos modelos A y J).
- Nitidez (modo de borde)
- Eliminación de píxeles calientes
- Calculadora de estrellas redondas
- Marca de tiempo en archivos JPEG
- Soporte de controlador Bluetooth externo para iniciar / detener la sesión de imágenes.

- Soporte de auriculares con cable.
- Gran lista de compatibilidad con más de 400 teléfonos que contiene los datos técnicos de muchos teléfonos.
- Aplicación disponible en Google Playstore, Samsung Galaxy store y Huawei AppGallery.
- Sin anuncios.

Cómo funciona la aplicación DeepSkyCamera

La aplicación DeepSkyCamera funciona de manera diferente. La configuración del visor es totalmente independiente de la configuración de las imágenes. Esto puede resultar confuso pero es esencial. La ventaja es que puede ver las estrellas más brillantes en el visor cuando establece ISO en 12800 (o similar) y el tiempo de exposición del visor en 1 segundo. Esto también es una ventaja cuando el teléfono está conectado a un telescopio. ¡Con algunos dispositivos puedes ver los objetos más brillantes en el visor!

Las siguientes imágenes muestran la nebulosa de Orión M42 en el visor de la aplicación. El teléfono inteligente estaba conectado a un refractor Taskahashi FS 60. Las fotografías se toman con otros valores (fi ISO 800 y velocidad de obturación de 30 segundos).



Después de tomar fotogramas Light, Dark, Bias y Flat, tiene muchos archivos. Los archivos de imagen deben transferirse a una computadora. Debe apilar y procesar estos archivos con un software independiente.

Astrofotografía

Este manual NO es una introducción a la astrofotografía. Este manual NO explica qué son los marcos planos ni cómo procesar los archivos de imagen. Cuando no esté familiarizado con la astrofotografía, encontrará aquí algunos enlaces que explican todo lo necesario.

Astrofotografía en general

<https://astrobackyard.com/beginner-astrophotography/>

<http://astronomyonline.org/Astrophotography/Introduction.asp?Cate=Astrophotography&SubCate=AP01>

<https://loadedlandscapes.com/intro-to-astrophotography/>

<https://www.bhphotovideo.com/explora/photography/tips-and-solutions/how-to-do-basic-backyard-astrophotography-part-i-introduction>

Astrofotografía de smartphone

Libro de la NASA "Una guía para la astrofotografía de teléfonos inteligentes" por el Dr. Sten Odenwald

https://spacemath.gsfc.nasa.gov/SMBooks/AstrophotographyV1.pdf?fbclid=IwAR3j0Z_CE_MNGHpvE-jypdhkiwk0GzT2iszi2-F-oupQAVm1jimcJkgJFe8

Software de apilamiento

Siril

<https://siril.org/>

DeepSkyStacker (DSS)

<http://deepskystacker.free.fr/>

Secuator

<https://sites.google.com/site/sequatorglobal/>

Fitswork

<https://www.fitswork.de/software/>

Astronizador

<https://stackmatik.hellstorm.de/index.php/en-us/2-uncategorised/4-astronizer-astronomical-image-processing>

Nina

<https://nighttime-imaging.eu/>

PixInsight

<https://pixinsight.com/>

Procesador Astro Pixel

<https://www.astropixelprocessor.com/>

TheLi

<https://www.astro.uni-bonn.de/theli/>

StarTools

<https://www.startools.org/>

Postprocesamiento

Gimp

<https://www.gimp.org/>

Paint.net

<https://www.getpaint.net/>

Rawtherapee

<https://rawtherapee.com/>

Lightroom

<https://www.adobe.com/products/photoshop-lightroom.html>

Photoshop

<https://www.adobe.com/products/photoshop.html>

2. Instalación

La aplicación está disponible en Google Playstore:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.seebi.deepskycamera>

Si tiene un teléfono inteligente Huawei o Honor, puede instalar la aplicación desde Huawei AppGallery:

<https://appgallery.huawei.com/app/C101316097>

Si tiene un teléfono inteligente Samsung, puede instalar la aplicación desde la tienda Samsung Galaxy:

<https://galaxy.store/DSCFree>

3. Actualizaciones

Las actualizaciones de la aplicación solo están disponibles en Google Playstore o Huawei AppGallery. Playstore o AppGallery le notificarán cuando haya una versión más nueva disponible.

4. Primer lanzamiento de la aplicación

Al iniciar la aplicación por primera vez, debe otorgar algunos derechos específicos a la aplicación, como para acceder al sensor de la cámara. Sin otorgar estos derechos, no puede usar la aplicación.

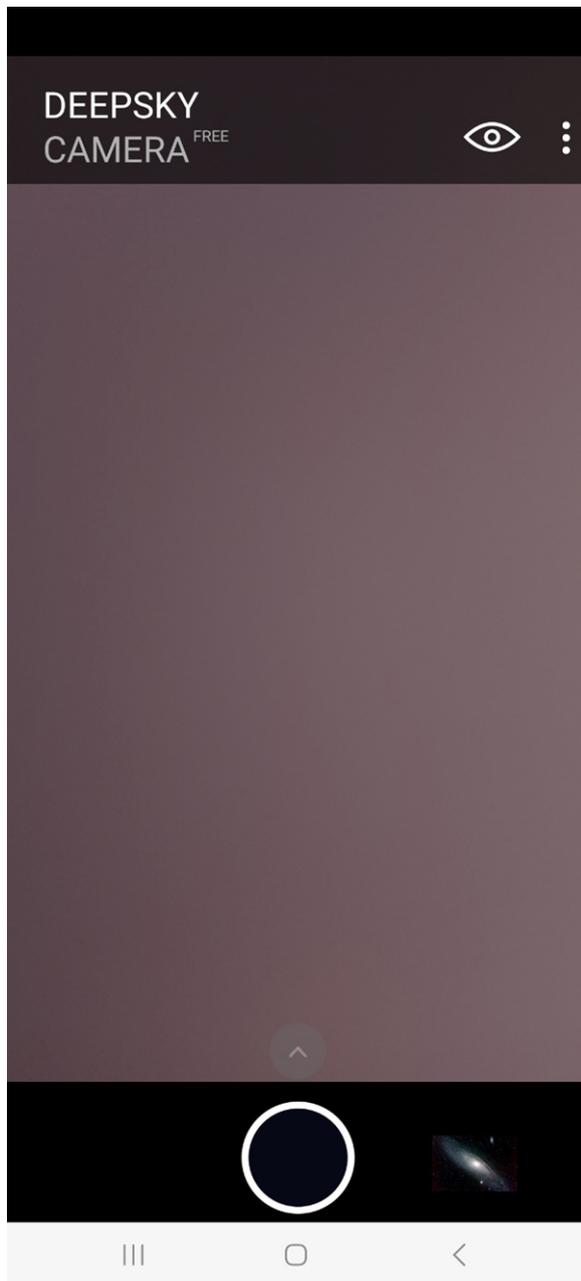
Verá la pantalla de bienvenida y un cuadro de diálogo que le indica las novedades de esta versión. Todos los cuadros de diálogo con fondo azul tienen una opción al final "No volver a mostrar". Si no marca la casilla, el cuadro de diálogo vuelve a aparecer después de reiniciar. En algunos dispositivos con una pantalla pequeña, debe desplazarse hacia abajo para ver la opción "No volver a mostrar".

5. Página principal de la aplicación

En la página principal, encontrará todo lo que necesita para tomar fotografías. Las configuraciones y ajustes importantes se encuentran en el menú "Ajustes".

Visión general

En el medio, encontrarás el visor. Este es el visor y muestra la transmisión en vivo del sensor de la cámara. También se llama área de vista previa o vista en vivo.



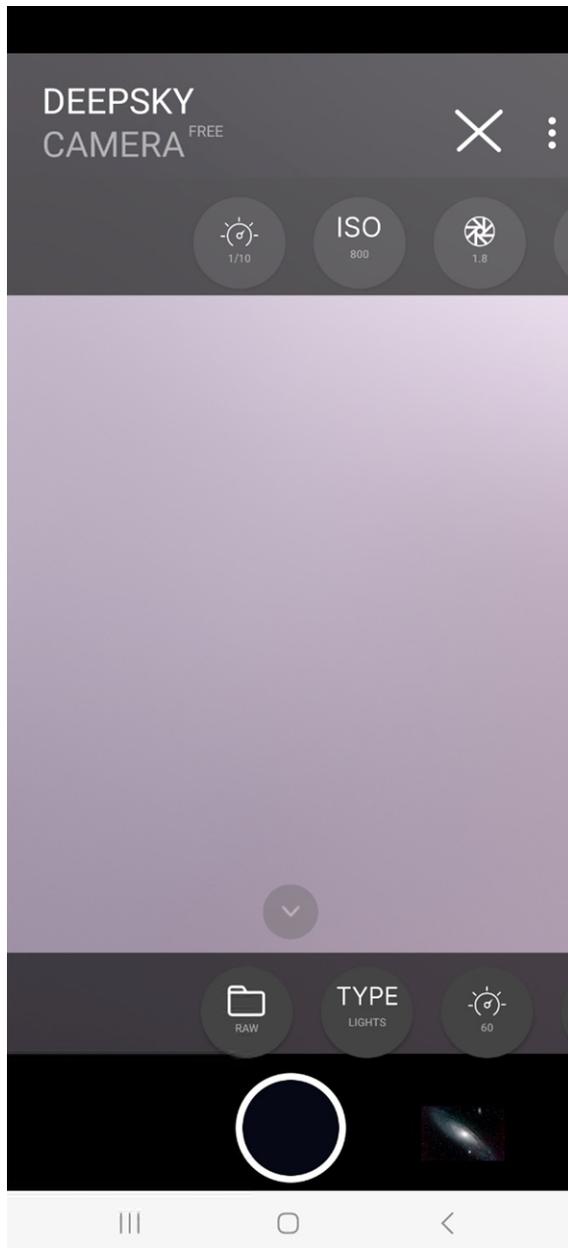
La página de inicio consta de estos elementos:

- En el centro está la vista previa del sensor de la cámara
- Tres puntos en la parte superior derecha: el menú
- El símbolo del ojo: Ajustes para la vista previa
- El triángulo en la parte inferior: Ajustes para las imágenes

- El botón del obturador

- A la derecha del botón del obturador se encuentra el icono del explorador de archivos interno

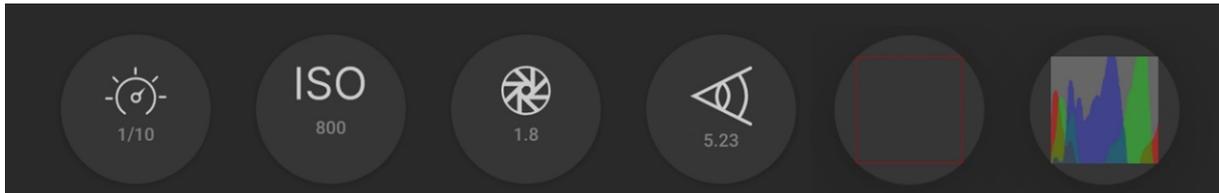
Si toca el símbolo del ojo y el triángulo, se abrirán las barras con los ajustes.



Nota: La vista previa puede aparecer en negro la primera vez que la inicie. Por defecto, el tiempo de exposición de la vista previa está ajustado a 1/10 seg. Esto puede dar lugar a una previsualización oscura o negra en determinadas condiciones de iluminación. Solución sencilla: Aumente el tiempo de exposición y/o el ISO de la previsualización (véase el capítulo siguiente).

Configuración de la vista previa

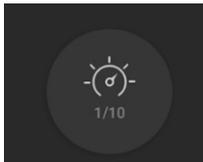
Si pulsa sobre el símbolo del ojo, se abre una barra con iconos.



Aquí puede realizar los ajustes SÓLO PARA LA previsualización. Estos están en el orden de los iconos:

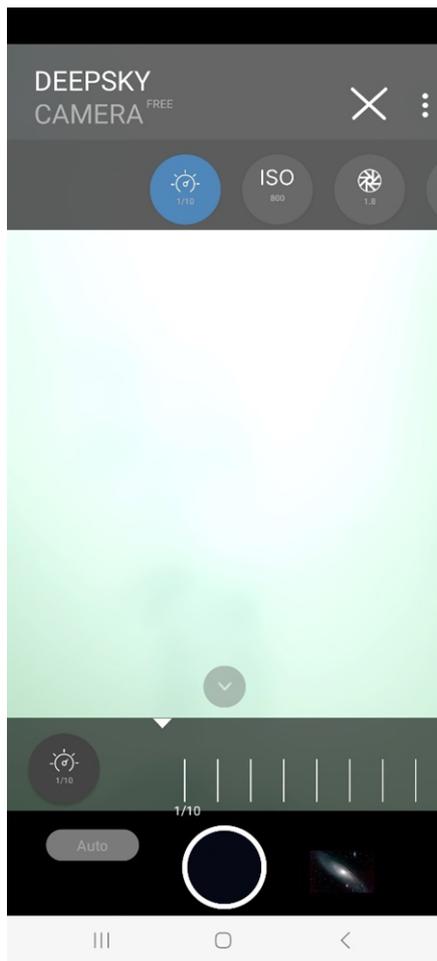
- Tiempo de exposición
- ISO
- Apertura
- Distancia focal
- Cuadrícula
- Histograma

Vista previa del tiempo de exposición



El primer icono es para el tiempo de exposición de la vista previa. Si toca el icono, se abre un control deslizante encima del disparador, con el que puede ajustar la exposición de la vista previa. Esto es importante, por ejemplo, si quieres hacer fotos de la luna. A menudo es muy brillante y aquí tienes la opción de ajustar el tiempo de exposición muy bajo para que puedas reconocer todos los detalles de la superficie lunar. Esto también es útil con el sol (por favor, utiliza siempre un filtro solar).

Con la opción "Auto", la aplicación regula automáticamente el tiempo de exposición de la vista previa y lo ajusta continuamente. En este caso, el control deslizante está oculto.



Nota: El control deslizante para el tiempo de exposición de previsualización NO está disponible para los dispositivos más antiguos, ya que éstos sólo admiten "Auto".

Al mismo tiempo, también puede ajustar el ISO para la vista previa utilizando el segundo icono. Se recomienda utilizar un valor ISO bajo para la luna. Para el sol (¡siempre con filtro solar!) también debe ajustar el valor ISO más bajo posible (50, 100).

El control deslizante para el tiempo de exposición de la vista previa no influye inicialmente en el tiempo de exposición posterior, que puede ajustar en la barra deslizante situada sobre el disparador. Este tiempo de exposición para la toma real es completamente independiente del control deslizante. DeepSkyCamera sigue el enfoque de que hay diferentes ajustes: uno para la vista previa y otro para las imágenes. El control deslizante izquierdo sólo ajusta el tiempo de exposición para la vista previa.

Sin embargo, si ajusta el tiempo de exposición de las imágenes a "vista previa", entonces el tiempo de exposición ajustado para la vista previa se utiliza para el tiempo de exposición de las imágenes - esto se conoce como sincronización de los tiempos de exposición.

Bajo un cielo estrellado, por el contrario, deberá seleccionar un número ISO más alto y aumentar en consecuencia el tiempo de exposición de la vista previa hasta que vea estrellas en la vista previa.

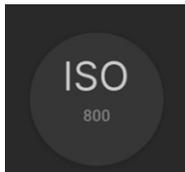
Nota: El valor del tiempo de exposición de la vista previa se guarda. Si sales de la app y la reinicias, se utilizará el valor que usaste la última vez.

El tiempo máximo de exposición de la vista previa es de 1 seg. Esto está limitado deliberadamente. Si se utiliza un valor más alto (por ejemplo, 3 o 5 segundos), la imagen se cuelga o la aplicación se bloquea por completo - esto depende de cómo el sensor de la cámara y la implementación de

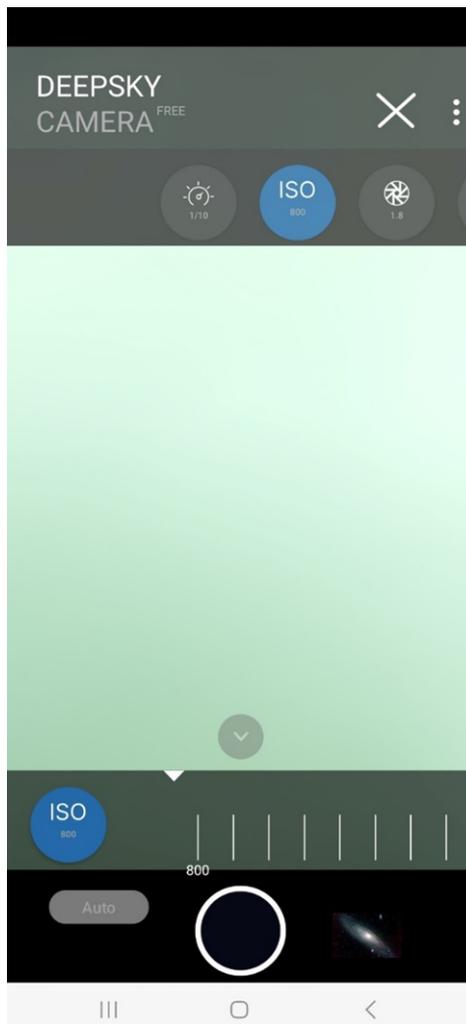
Android lo manejan. En algunos modelos (por ejemplo, Huawei, Honor) se puede establecer 1 seg, pero internamente el sensor de la cámara limita el tiempo de exposición de la vista previa a alrededor de ½ seg. Sólo se puede conseguir más subiendo el número ISO de la vista previa.

Si el teléfono y el sensor de la cámara admiten un tiempo de exposición máximo general de, por ejemplo, 0,3 segundos, aumentar el tiempo de exposición de la vista previa a 1 segundo no servirá de nada, ya que el sensor de la cámara simplemente recortará el tiempo de exposición máximo posible (en este ejemplo, 0,3 segundos). En este caso, el tiempo de exposición máximo de la vista previa es el tiempo de exposición máximo.

Vista previa ISO

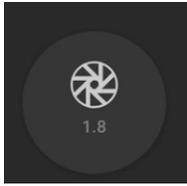


Si pulsas sobre el segundo icono, se abre en la parte inferior el control deslizante para el rango ISO. Este ajuste permite especificar la sensibilidad del sensor para la vista previa en la página principal de la aplicación. Los posibles valores ISO dependen de cómo haya configurado el fabricante el sensor de la cámara y varían según el smartphone y el sensor de la cámara. La ilustración muestra los posibles valores ISO que se pueden configurar. Los valores pueden ser diferentes en su smartphone.

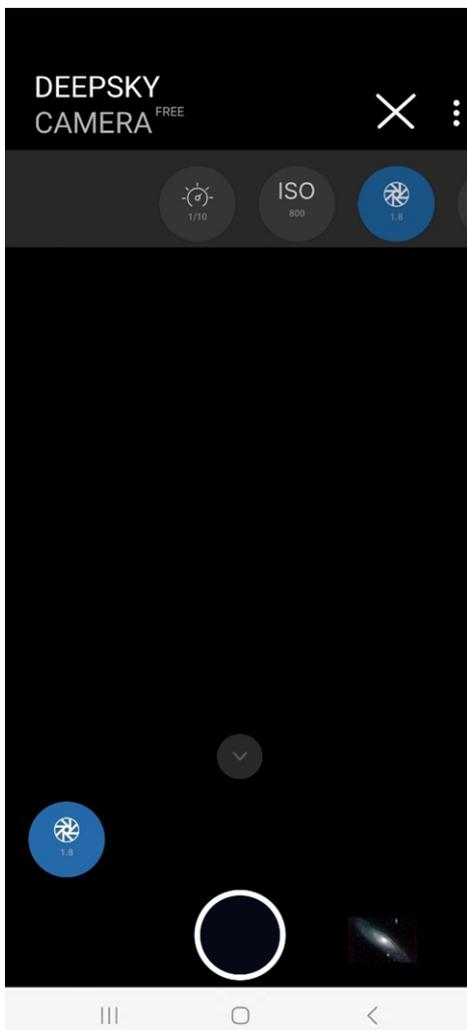


Nota: Sólo el ajuste "Auto" está disponible en los llamados dispositivos heredados. Los dispositivos heredados no admiten ajustes manuales y, por tanto, tampoco ISO manual.

Apertura previa



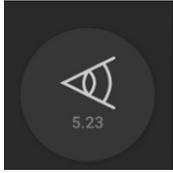
El tercer icono muestra las aperturas disponibles. Esto depende de si el fabricante del smartphone permite una apertura variable para el dispositivo. Hasta ahora, sólo unos pocos teléfonos son capaces de ofrecer una apertura variable. Estos son: Samsung S9, S10, Note 9 y Note 10, así como Huawei P40 Pro (a partir de julio de 2020). En la mayoría de los smartphones, el valor de apertura es fijo y solo tiene fines informativos.



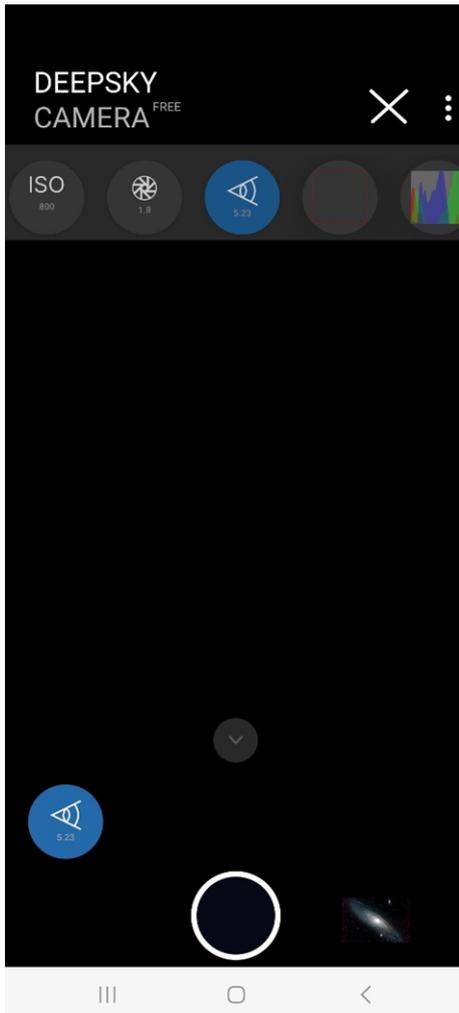
Este ajuste sólo afecta a la vista previa. Si desea ajustar la apertura para las grabaciones, puede hacerlo en la barra inferior.

Nota: No existe ningún ajuste de "Apertura de la vista previa" en los llamados dispositivos heredados.

Vista previa de la distancia focal



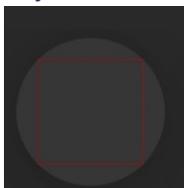
El cuarto icono indica la distancia focal. Esto depende de si el fabricante del smartphone permite una distancia focal variable para el dispositivo. Hasta ahora, solo un teléfono puede ofrecer una distancia focal variable. Este es: Huawei P40 Pro (a partir de julio de 2020). Para la mayoría de los teléfonos inteligentes, la distancia focal es fija y solo tiene fines informativos.



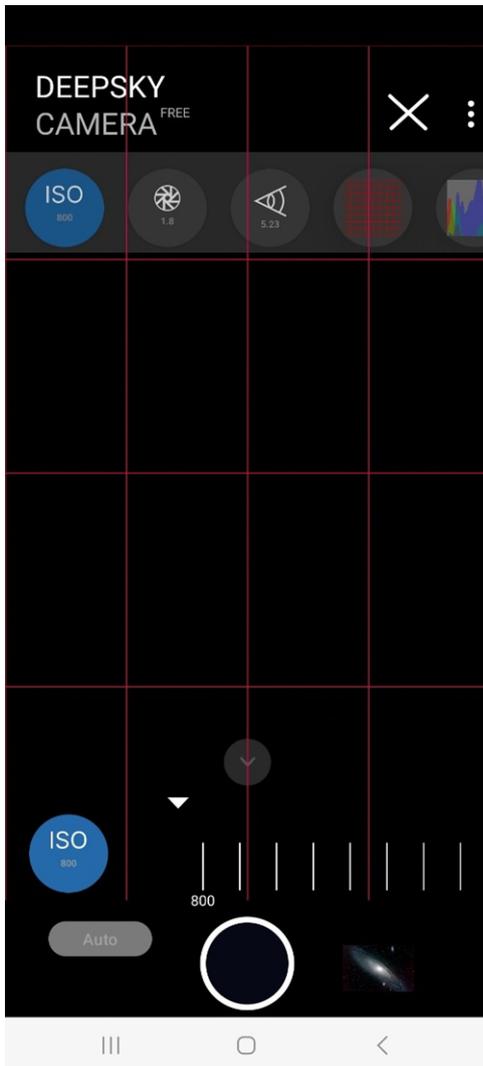
Este ajuste afecta a la vista previa. Si desea ajustar la distancia focal para las grabaciones, puede hacerlo en la barra deslizante.

Nota: No existe ningún ajuste de "Distancia focal de previsualización" en los llamados dispositivos heredados.

Rejilla



Puede insertar una cuadrícula en la vista previa. Esta cuadrícula es muy práctica si desea alinear el teléfono con una línea, por ejemplo, la línea del horizonte, el tejado de una casa, etc. La siguiente imagen muestra la cuadrícula aproximada.



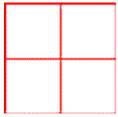
La cuadrícula está disponible en cuatro formas:

- Sin cuadrícula (predeterminado)
- Rejilla muy gruesa
- Rejilla rugosa
- Rejilla fina

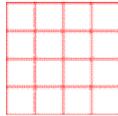
El visor no muestra una cuadrícula de forma predeterminada. El icono de cuadrícula muestra solo el borde exterior.



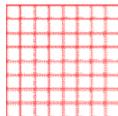
Para obtener la cuadrícula muy gruesa, pulse el icono una vez. La cuadrícula muy gruesa se coloca inmediatamente sobre la vista previa. El icono también cambia.



Para obtener la cuadrícula aproximada, debe tocar el icono de cuadrícula. Verá la cuadrícula aproximada en el visor. El icono cambia.



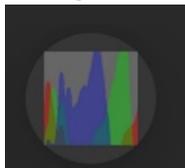
Para obtener la cuadrícula fina, vuelva a tocar el icono.



Para desactivar la cuadrícula, vuelva a tocar el icono de la cuadrícula.

Nota: Grid está disponible en Android 8 y versiones posteriores.

Histogramm



Si pulsa sobre el icono de histograma, se muestra un histograma en vivo para la vista previa:



El histograma en vivo se actualiza cada 500 ms.

Nota: Histograma en vivo sólo está disponible a partir de Android 7. Histograma en vivo tampoco está disponible por razones técnicas para Samsung S6/7/8 y Note5/8, así como dispositivos heredados.

El Histograma en vivo es muy práctico, especialmente cuando se graban fotogramas planos. El pico debe estar alrededor del centro. Puedes controlarlo utilizando los controles deslizantes para el tiempo de exposición de la vista previa y el ajuste ISO de la vista previa. La siguiente imagen muestra una imagen típica de un histograma para un fotograma plano.



Ajustes para grabaciones e imágenes

Si pulsa el triángulo situado encima del disparador, aparecerá la barra con los ajustes SÓLO PARA LAS FOTOS. La barra puede moverse de derecha a izquierda y viceversa. La barra contiene varios controles que son importantes para tomar fotografías.

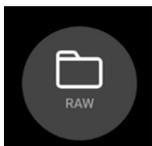


Nota: Todos los ajustes que realice en la barra deslizante se guardan. Si cierras la aplicación y la reinicias, se volverán a establecer los últimos valores utilizados.

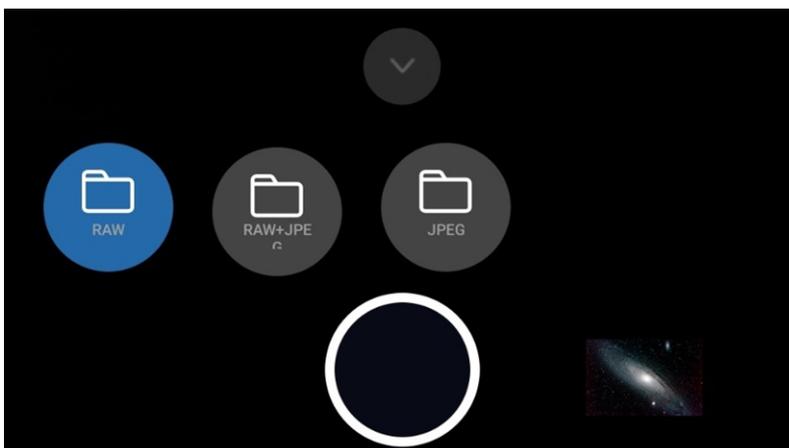
Puedes configurar esto en la barra deslizante:

- Formato de las imágenes
- Tipo de imágenes
- Tiempo de exposición en segundos
- ISO
- Pausa entre dos imágenes en segundos
- Número de imágenes
- Balance de blancos
- Apertura
- Distancia focal
- Enfoque
- Zoom

Formato



Aquí puede seleccionar el formato en el que se deben guardar las imágenes.



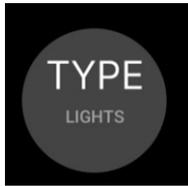
Por defecto son:

- RAW: Las imágenes se guardan en formato RAW con la extensión .dng
- RAW+JPEG: Las imágenes se guardan tanto en formato RAW con la extensión .dng como en formato JPEG con la extensión .jpg
- JPEG: las imágenes se guardan en formato JPEG con la extensión .jpg

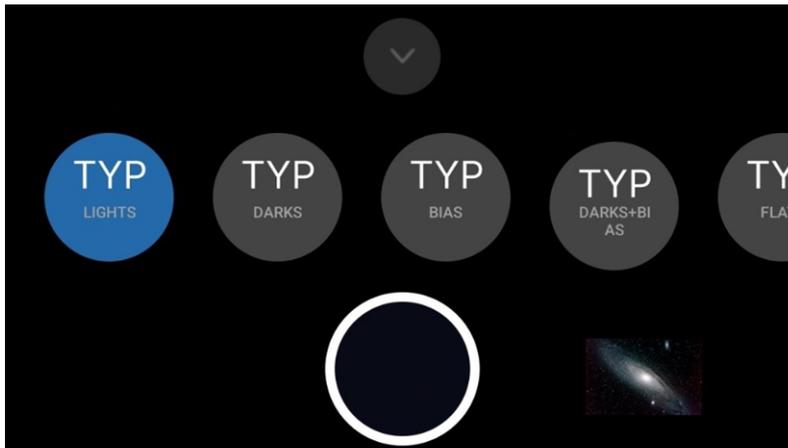
Nota: Algunos teléfonos inteligentes no admiten el formato RAW. En tales teléfonos sólo se puede guardar en JPEG. En ese caso, el campo de formato sólo ofrece JPEG. No se puede seleccionar RAW o RAW+JPEG.

Nota: Por razones técnicas, solo los formatos "RAW" y "JPEG" están disponibles en Google Pixel 4a, 5, 7 y Xiaomi Redmi Note 11.

Tipo



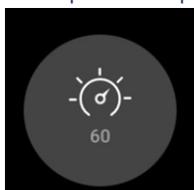
Der Typ gibt die Art der Aufnahme an.



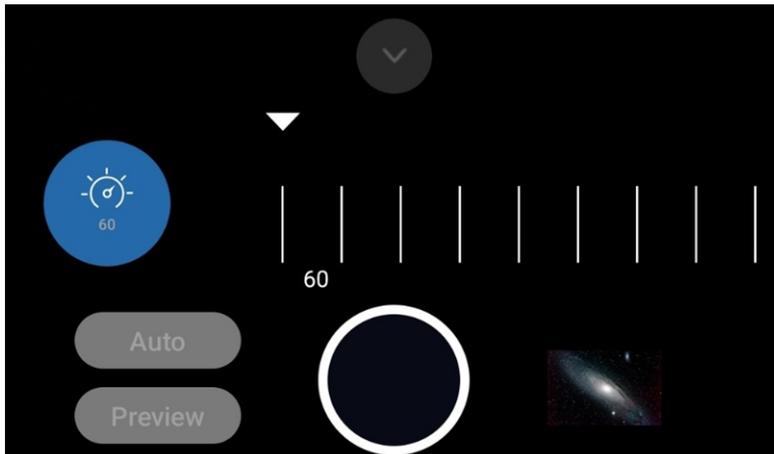
Puede elegir entre estos tipos:

- Lights: son imágenes "normales" de las estrellas, la luna, etc.
- Darks: son los denominados marcos oscuros. Las fotografías deben tomarse con el mismo tiempo de exposición que las luces. Debe tapar la lente de su teléfono inteligente para tomar marcos oscuros. Los marcos oscuros son útiles cuando desea apilar sus imágenes con software separado (DeepSkyStacker, Sequator, PixInsight, Astronizer, etc.). Puede reducir el ruido con marcos oscuros.
- Bias: estos son marcos de sesgo. Cuando selecciona "Bias", el tiempo de exposición se ajusta automáticamente a la velocidad de obturación más rápida disponible (por ejemplo, 1 / 90000s o similar). Debe cubrir la lente de su teléfono inteligente para tomar marcos al sesgo. Los marcos de sesgo son útiles cuando desea apilar sus imágenes con software separado (DeepSkyStacker, Sequator, PixInsight, Astronizer, etc.). Puede reducir el ruido con marcos de polarización.
- Darks + Bias: esta es una combinación de marcos oscuros y marcos de sesgo. La aplicación toma primero los marcos oscuros y luego cambia automáticamente a marcos de sesgo con la velocidad de obturación más rápida. Esto ahorra tiempo.
- Flats: Son imágenes que pueden utilizarse para registrar el viñeteado y la posible contaminación del objetivo o del sensor. Para ello se necesita una película de campo plano y el tiempo de exposición debe ajustarse en consecuencia.

Tiempo de exposición



Aquí se ajusta el tiempo de exposición de las tomas.



Los tiempos de exposición que puedes ajustar dependen siempre del smartphone o del sensor de la cámara. Muchos smartphones ofrecen tiempos de exposición máximos de 30 o 35 segundos por imagen. Algunos teléfonos ofrecen menos (por ejemplo, 8 segundos) o incluso menos (1/4s). La aplicación determina lo que admite el sensor y muestra los valores posibles.

El ajuste "Auto" no es adecuado para la astrofotografía, sino para tomas diurnas, puestas de sol, etc. Para la astrofotografía real, debe seleccionarse el mayor tiempo de exposición posible (por ejemplo, 30 segundos). Para la luna y el sol pueden seleccionarse tiempos de exposición mucho más cortos (sólo con un filtro solar).

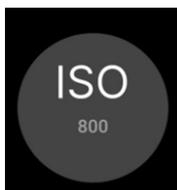
Debajo de "Auto" encontrará la entrada "Vista previa". Con esta función puede aplicar el tiempo de exposición de la vista previa al tiempo de exposición de las imágenes: los tiempos de exposición se sincronizan. Si ha ajustado "Vista previa", sólo tendrá que ajustar el tiempo de exposición de la vista previa. No es necesario ajustar el tiempo de exposición por separado, ya que se ajusta automáticamente.

Nota: Sólo "Auto" está disponible en los dispositivos heredados.

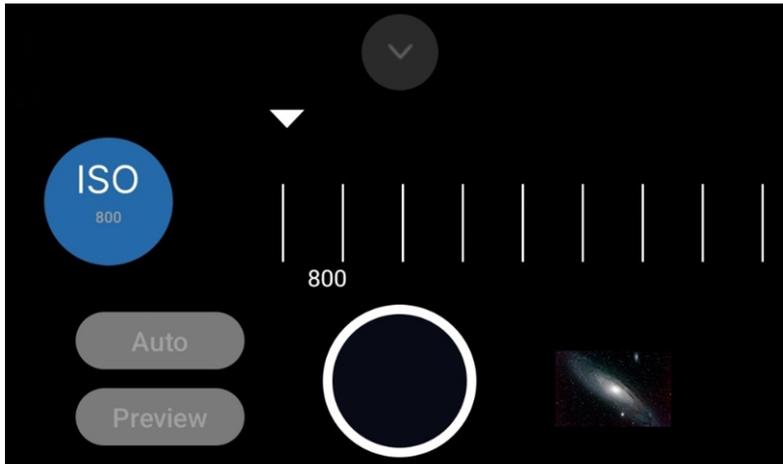
Si ha seleccionado "Auto", ISO también se ajusta en "Auto". El control deslizante ISO cambia. Este es un comportamiento definido del sensor de la cámara en Android. Google ha definido la función "Auto" de tal manera que el tiempo de exposición "Auto" también incluye ISO "Auto". Esto no se puede cambiar.

Nota: "Auto" no está disponible en Samsung S6-S8 y A51 por razones técnicas.

ISO



Esta es la sensibilidad del sensor de la cámara. El término normal debería ser "Ganancia", pero ISO es un término del mundo analógico. El valor predeterminado es 800. Debido a la amplia apertura de los teléfonos inteligentes (en su mayoría entre f 1.5 y 2.5), no debe ir más allá de 800 o 1600. Los valores dependen del dispositivo. La aplicación detecta qué valores admite el sensor de la cámara y crea la lista de forma dinámica.



Nota: En los dispositivos heredados, solo está disponible "Auto".

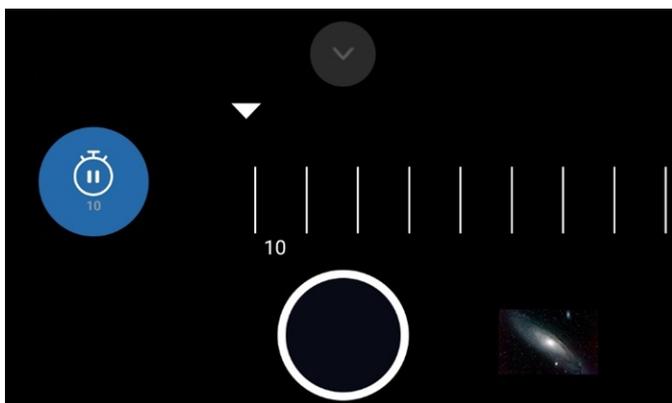
La entrada "Vista previa" significa que el ISO de las imágenes es el mismo valor ISO del visor.

Cuando selecciona "Auto", el tiempo de exposición ISO se establece en "Auto". Este es un comportamiento del sensor de la cámara en Android. Google definió que "Auto" significa tiempo de exposición "Auto" y "Auto" ISO. Esto no se puede cambiar.

Tiempo de intervalo



El tiempo de intervalo es el período de tiempo entre dos imágenes.



Tienes dos opciones:

1. Tiempo de intervalo 0 seg. ("Modo de disparo en ráfaga"). El intervalo de tiempo no es realmente de 0 segundos. La duración del intervalo de tiempo la establece el sensor de la cámara y suele ser de 100 o 200 milisegundos. Pero la duración depende de muchas cosas que la aplicación no puede controlar:
 - a. Administración general y control por sensor de cámara.
 - b. Duración de la escritura de un archivo de imagen
 - c. Velocidad de la memoria flash interna o tarjeta SD
 - d. Velocidad de la CPU

- e. RAM disponible
- f. Actividades de otras aplicaciones o del sistema operativo Android en segundo plano

Cuando ha seleccionado un intervalo de tiempo de 0 segundos, el sensor de la cámara activa y controla la siguiente imagen. La aplicación no puede cambiarlo. Las imágenes se toman con un intervalo de tiempo mínimo. Esto cambia algunos detalles de la aplicación:

- Cuando establece el tiempo de exposición de las imágenes más rápido que 1 segundo y si tiene fecha / hora en el nombre del archivo, se agregan milisegundos al nombre del archivo. La razón es que tomar la imagen, escribir y tomar la siguiente imagen puede ser tan rápido que el primer archivo de imagen puede anular el siguiente archivo de imagen.
- Cuando establece velocidades de obturación rápidas o muy rápidas (fi 1/100000 seg), es posible que se escriban un poco más de archivos de los que estableció en "Número de fotogramas". La razón de este comportamiento es que ingresan muchos datos y la aplicación intenta procesar los datos de forma secuencial. La aplicación cuenta la cantidad de fotogramas, pero el sensor de la cámara puede ser mucho más rápido que el conteo. Esto NO sucede cuando establece velocidades de obturación más lentas (fi 2 segundos, 10 segundos o 30 segundos).

Nota: Debido a razones técnicas, el intervalo de tiempo de 0 segundos no está disponible en Samsung S6-8, Note 5/8 y algunos modelos J. Tampoco está disponible en dispositivos heredados.

2. Tiempo de intervalo superior a 0 seg. Si ha seleccionado un valor mayor que 0, la aplicación se detiene antes de tomar la siguiente imagen.

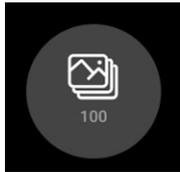
Preste atención al tamaño del archivo. Algunos teléfonos inteligentes tienen un sensor de cámara con una resolución de 8000 x 6000 píxeles. Un archivo DNG tiene aproximadamente 90 a 100 MB, un archivo JPEG alrededor de 25 MB. La aplicación debe leer los datos del sensor y debe escribir los datos en su ubicación de almacenamiento. La velocidad depende de la velocidad de la memoria flash o la tarjeta SD. Si pierde archivos, aumente el tiempo de intervalo o configúrelo en 0 segundos (en este caso, el sensor de la cámara controla el proceso). Si su dispositivo es lento o tiene demasiados procesos en segundo plano (otras aplicaciones en ejecución), es posible que esto ralentice el proceso de lectura / escritura. Aumente el tiempo de intervalo a 6 segundos o más.

Si escribe en la tarjeta SD, preste atención a la velocidad de su tarjeta SD. Si tiene una tarjeta SD lenta (en su mayoría tarjetas de clase 10 nominales), se necesita mucho más tiempo para escribir los datos. Es posible que la aplicación se bloquee después de 100 imágenes porque la escritura es una tarea asíncrona. Si tiene demasiadas tareas asíncronas en la cola, el dispositivo puede quedarse sin memoria y la aplicación puede bloquearse o bloquearse. Cuando desee guardar imágenes en la tarjeta SD, utilice tarjetas SD extremadamente rápidas. Este es el tipo UHS II o UHS III. De lo contrario, perderá archivos o la aplicación se volverá inestable.

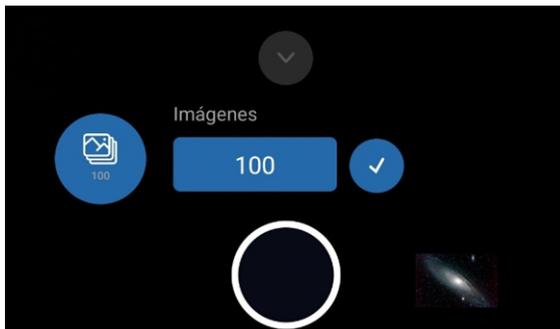
Nota: Se muestra una barra de progreso cuando ha establecido el intervalo de tiempo (consulte el capítulo "Las barras"). Esta es una barra simple que cuenta los segundos hasta el final del intervalo de tiempo. Esto le ayuda a estimar cuánto tiempo estará inactiva la aplicación hasta que se tome la siguiente imagen.

Nota: Por razones técnicas, la barra no está disponible en Samsung S6 - S8 y Note 5 - Note 8.

El número de fotografías

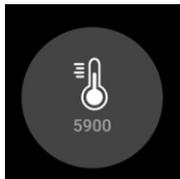


Este es el número de fotografías que desea tomar. El valor predeterminado es 100. El rango de valores posibles es de 1 a 9999.



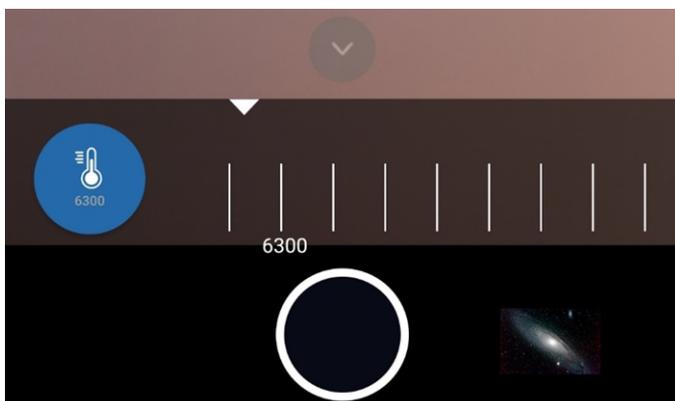
Nota: Cuando cambia el número de fotogramas en la barra de control y el teclado NO aparece, debe configurar el teclado físico. Consulte los pasos del capítulo 6 "Emparejamiento de dispositivos y activación del teclado".

Balance de blancos



En el elemento de control "Balance de blancos" puede configurar la temperatura de color. La temperatura de color se indica en K (Kelvin). La lista en el campo "Balance de blancos" se crea dinámicamente. Los valores dependen del teléfono. La aplicación detecta al inicio, qué valores admite el sensor de la cámara y crea la lista. El ajuste afecta tanto a la vista previa como a las imágenes.

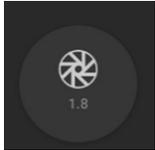
Nota: En los dispositivos heredados, solo está disponible "Auto".



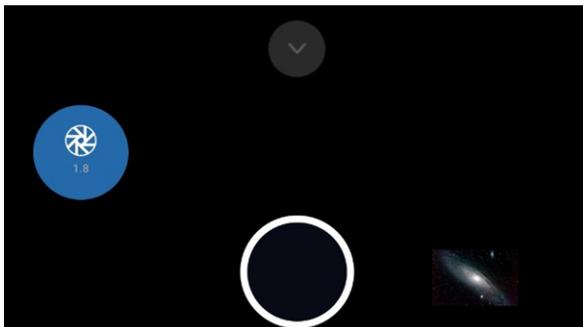
Con el ajuste "Auto", ésta se determina automáticamente y puede utilizarse para la mayoría de los fines. Si desea especificar una temperatura de color diferente, debe seleccionar el valor

correspondiente en la barra. La temperatura de color se especifica en Kelvin (K). La aplicación determina los valores posibles y los muestra. Una temperatura de color diferente que seleccione aquí debería ser visible inmediatamente en la vista previa. El rango de valores medio de un teléfono está entre 2500 y 7000 K.

Abertura



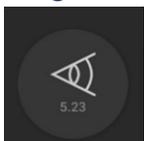
La ruleta contiene las aperturas admitidas del sensor de la cámara.



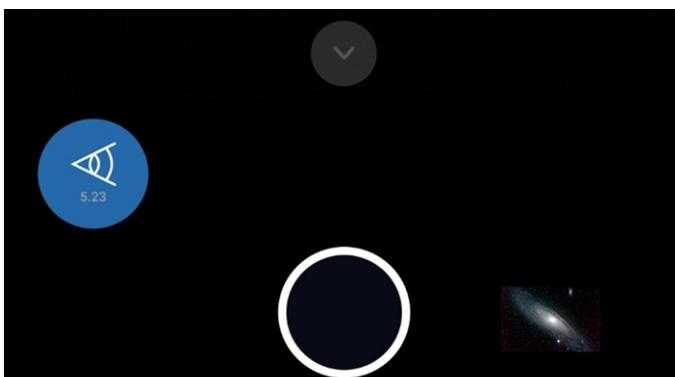
Los valores dependen del teléfono. Solo unos pocos teléfonos ofrecen una apertura variable. Estos son: Samsung S9, S10, Note 9, Note 10 y Huawei P40 Pro (julio de 2020). La mayoría de los teléfonos no admiten una apertura variable. El valor no se puede cambiar. Es solo para información.

Este ajuste afecta a las imágenes. Si desea ajustar la apertura de la vista previa, puede hacerlo en los ajustes de vista previa (icono del ojo).

Longitud focal



La ruleta contiene las distancias focales admitidas del sensor de la cámara.



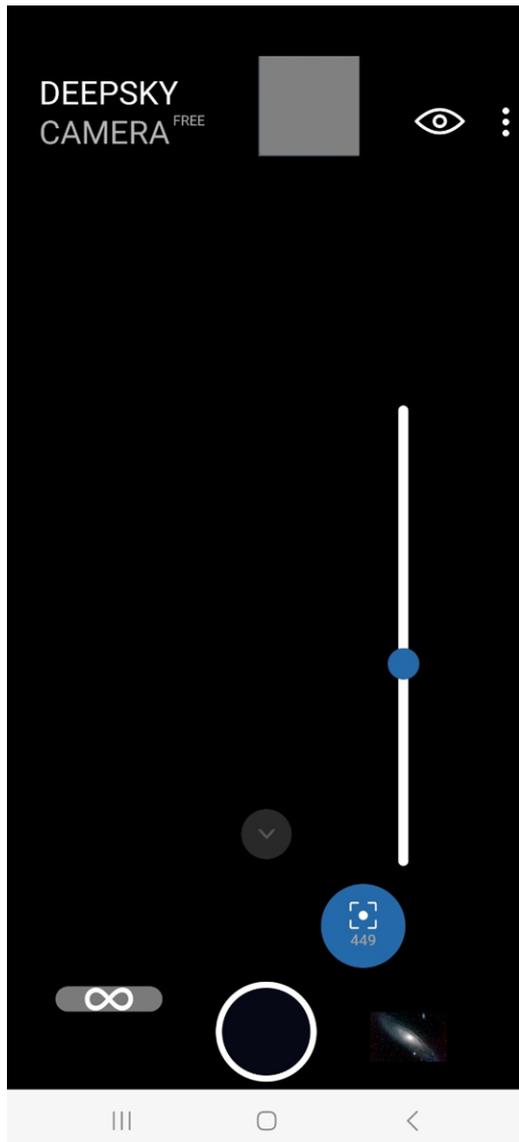
Los valores dependen del teléfono. Solo un teléfono proporciona una distancia focal variable: Huawei P40 Pro (julio de 2020). La mayoría de los teléfonos no admiten una distancia focal variable. El valor no se puede cambiar. Es solo para información.

Este ajuste afecta a las grabaciones. Si desea ajustar la distancia focal de la vista previa, puede hacerlo en los ajustes de vista previa (icono del ojo).

Enfoque



Utilice el control deslizante para ajustar el enfoque de la vista previa y de las imágenes.



El enfoque que establezca aquí también se utilizará más adelante para las tomas. Puede utilizar el control deslizante para enfocar la imagen moviéndolo hacia arriba o hacia abajo.

Nota: El control deslizante de la derecha no está disponible en dispositivos heredados o cuando ha configurado el método de enfoque en "Auto", "Infinito" o "Hiperfocal" en el menú "Ajustes". Slider tampoco está disponible en Samsung S6 / S7 / S8 y Note 5/8.

Cuando intentas fotografiar la luna con un telescopio, es fácil enfocar, porque la luna es lo suficientemente clara. Pero conseguir el enfoque correcto de las estrellas no es tan fácil. Puede hacerlo siguiendo estos pasos:

1. Establezca ISO del visor en el valor más alto, por ejemplo, 3200 o 6400 (vaya al menú "Ajustes"). Aumente el tiempo de exposición del visor mediante el control deslizante izquierdo hasta 1 segundo.
2. Apunta tu teléfono a una estrella brillante. Debería ver la estrella en el visor.
3. Coloque dos dedos en el área de vista previa y acerque la estrella.
4. Ahora ajuste el enfoque, moviendo el control deslizante derecho hacia arriba o hacia abajo hasta que obtenga una buena imagen de la estrella. La estrella debe ser una estrella puntual. El valor de enfoque se muestra encima del control deslizante derecho
5. Tome una o dos imágenes de prueba. Verifique las imágenes, si las estrellas son estrellas puntuales o no. Si no es así, ajuste un poco el control deslizante derecho.
6. Vuelva a tomar una o dos imágenes de prueba. Revisa las imágenes nuevamente. Si es necesario, vuelva a ajustar el control deslizante derecho.
7. Repita los pasos 4 a 6 hasta que obtenga estrellas puntiagudas. Por favor sea paciente. Conseguir el enfoque correcto puede llevar algunos minutos. El procedimiento es necesario.

Pista: Use los botones de volumen +/- a la izquierda o a la derecha de su teléfono inteligente. Va 0.01 pasos hacia arriba o hacia abajo. Puede establecer o ajustar el valor con precisión. Si tiene un auricular con cable conectado a través del conector jack, también puede usar los botones de altavoz +/- en el auricular para enfocar con mayor precisión.

La aplicación proporciona una tabla con valores de enfoque para varios dispositivos. Encontrará la tabla en: menú de la aplicación -> Ayuda -> Focus help. Si su teléfono está en la lista, pruebe el valor recomendado de la tabla. Si su dispositivo no está en la lista, debe realizar los experimentos usted mismo. Si encontró el valor de enfoque correcto para su dispositivo, informe el valor al desarrollador de la aplicación (vaya al menú -> Informar su dispositivo). El desarrollador agrega su teléfono y el valor de enfoque a la tabla de enfoque.

Nota: El valor de enfoque se almacena en su dispositivo. Cuando reinicie la aplicación, el valor de enfoque se cargará y establecerá.

El icono "Infinito" se encuentra a la izquierda.

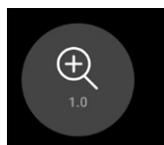


Puede usar el icono sobre el control deslizante de enfoque para establecer el valor actual para la opción "Infinito". El valor se guarda. Si ahora selecciona la opción "Infinito personalizado" en la sección "Enfoque" de "Configuración", el valor guardado para "Infinito" se aplicará tanto a la vista previa como a las imágenes.

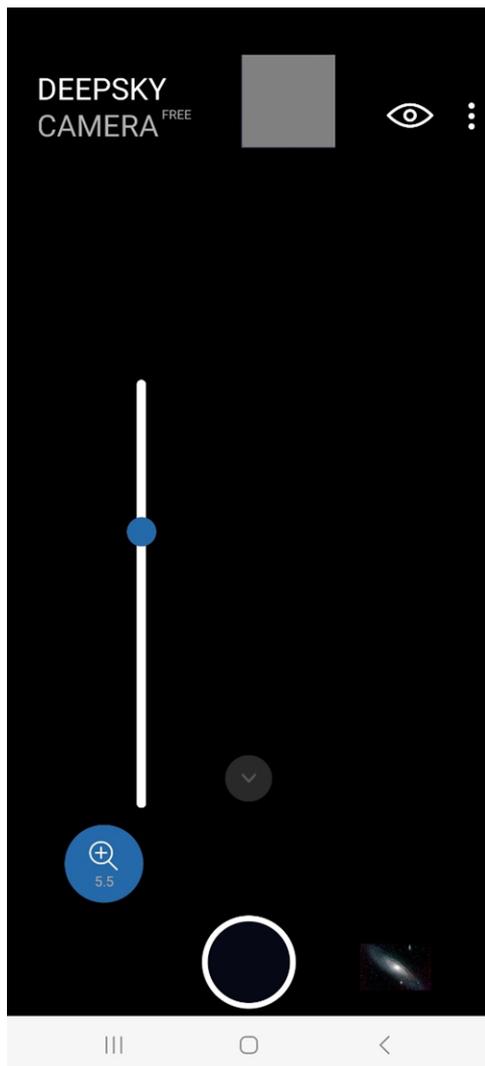
Si desea cambiar el valor, vuelva a cambiar a "Manual" en la configuración, establezca el valor con el control deslizante de enfoque y luego toque el símbolo "Infinito". El valor anterior se sobrescribe con el nuevo valor.

Nota: Esto no está disponible en dispositivos heredados. Los dispositivos heredados no proporcionan enfoque manual. La función tampoco está disponible en Samsung S6/S7/S8 y Note 5/8.

Zoom



El último icono abre el control deslizante del zoom.



Puedes hacer zoom con el control deslizante para acercar un objeto. Con ello se pretende, por un lado, facilitar el ajuste del enfoque. El valor actual del zoom se muestra en el icono del control deslizante del zoom.

Cuando desee tomar imágenes con el zoom, primero debe ir al menú "Ajustes". Toca la opción "Zoom digital". Tienes tres opciones:

- Alejar
- Zoom solo en el visor (predeterminado)
- Zoom en visor e imágenes

Cuando quieras tomar fotos con zoom debes seleccionar la tercera opción. Puede hacer zoom con los dedos en el visor y la imagen se toma con el mismo valor de zoom.

Preste atención a que el zoom es un zoom digital. La calidad de la imagen puede empeorar porque no es un zoom óptico.

Nota: La función de zoom solo se aplica a archivos JPEG, no a archivos RAW / DNG.

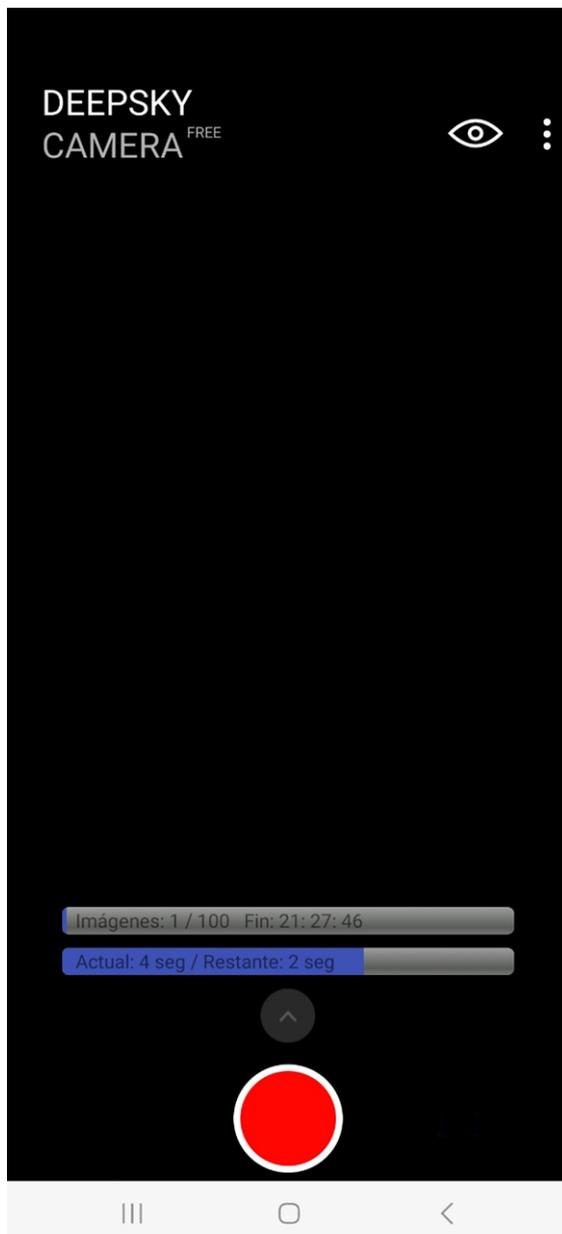
Nota: La función de zoom no está disponible en Samsung S6 / S7 / S8 y Note 5/8.

Las barras: barra de retraso, barra de progreso, barra de cuenta atrás y barra de tiempo de intervalo

La aplicación contiene cuatro barras que le informan sobre cosas importantes:

- Cuando establece un retraso antes de la primera imagen, aparece la barra de retraso. La barra de retraso cuenta los segundos hasta que se inicia la sesión de imágenes.
- Cuando comienzan las sesiones de imágenes, aparece una barra de progreso. Muestra el número actual de fotogramas y el número total de fotogramas.
- Debajo de la barra de progreso aparece la barra de cuenta atrás. Cuenta los segundos hasta el final de la imagen actual. La barra de cuenta atrás solo es visible cuando la velocidad del obturador es de 2 segundos o más.
- Cuando ha establecido un intervalo de tiempo entre dos imágenes, la barra de intervalo de tiempo aparece cuando el intervalo de tiempo es de 2 segundos o más. La barra cuenta los segundos hasta que se tome la siguiente imagen.

La siguiente imagen muestra las dos barras más importantes: barra de progreso y barra de cuenta atrás.



6. Botón del obturador

El botón del obturador es el botón más importante. Alternativamente, puede usar un controlador Bluetooth externo para iniciar / detener la sesión de imágenes y sin tocar su teléfono. Consulte el capítulo "Controlador Bluetooth externo" a continuación.

Comienzo



Toque el botón del obturador y se iniciará la sesión de imágenes. La aplicación lee la configuración de la barra de control. Durante el tiempo de exposición, aparece una barra de progreso que muestra el progreso. Puede detener la sesión de imágenes en cualquier momento presionando el botón del obturador nuevamente. Normalmente no es necesario, pero cuando ha cometido un error (por ejemplo, configuró un ISO incorrecto o un tiempo de exposición incorrecto), puede detener la sesión. Por favor sea paciente. En algunos dispositivos, toma un par de segundos hasta que la sesión se detiene.

Nota: Cuando tome fotografías de las estrellas, configure la aplicación en modo nocturno (fondo negro con color de texto rojo). Puede configurar el modo nocturno en el menú "Ajustes" de la aplicación (tres puntos en la esquina superior derecha).

Nota: En todos los teléfonos, la pantalla debe permanecer siempre encendida, aunque se exponga durante varias horas. Hay una opción en el menú "Ajustes" para encender siempre la pantalla. Sin esta opción, la pantalla se apaga automáticamente después de unos 15-30 segundos y pone la aplicación en modo de ahorro de energía, lo que detiene la aplicación. La aplicación no tomará más fotos. Esto puede ser diferente en tu teléfono. Tendrás que experimentar para comprobarlo por ti mismo. Yo siempre activo la pantalla en la aplicación, independientemente del smartphone que utilice.

Detener

Puede detener la sesión de imágenes en cualquier momento. Toque el botón del obturador una vez y la solicitud de detención se enviará al sensor de la cámara. Pero tenga paciencia. En algunos teléfonos (Samsung, Xiaomi) se necesitan un par de segundos hasta que se detiene la sesión de imágenes. Si está impaciente y "martilla" el botón, la aplicación DeepSkyCamera puede detenerse o bloquearse debido a muchas solicitudes al sensor de la cámara. En otros teléfonos (Huawei, Honor) las sesiones de imágenes se detendrán inmediatamente, basta con tocar el botón una sola vez. Espere hasta que finalice la sesión de imágenes y la aplicación esté lista para la siguiente sesión. ¡Por favor sea paciente!

Controlador Bluetooth externo

Puede iniciar y detener la sesión de imágenes con un controlador Bluetooth externo. En lugar de tocar la pantalla de su teléfono, puede hacerlo de forma remota. Los controladores Bluetooth externos son económicos y fáciles de usar.



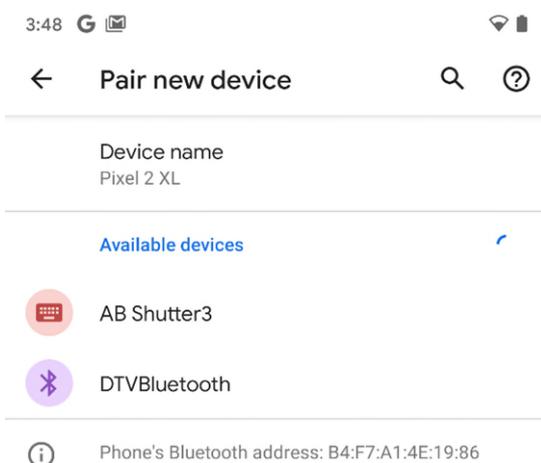
Antes de poder utilizar el controlador Bluetooth externo, debe realizar algunos preparativos.

Nota: Al iniciar la aplicación por primera vez, debes aceptar la opción "Buscar dispositivos cercanos", de lo contrario la aplicación no responderá al controlador Bluetooth externo. Si ha rechazado este derecho, el controlador Bluetooth externo no funcionará. Para restablecer esto, debe restablecer la aplicación en la configuración de Android y borrar el caché. Luego debe reiniciar la aplicación y aceptar el derecho "Buscar dispositivos cercanos".

Emparejar los dispositivos y activar el teclado

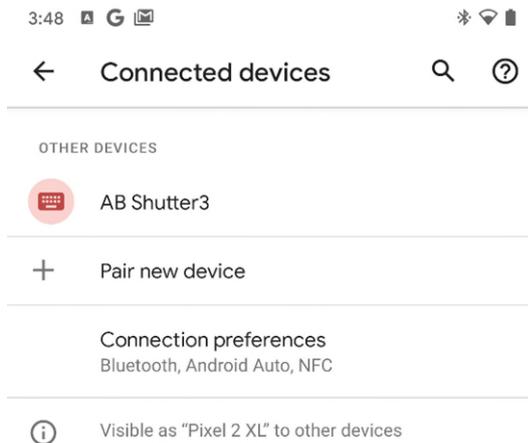
Primero debes emparejar los dos dispositivos y después de un emparejamiento exitoso debes activar el teclado. Puedes hacerlo de esta manera:

1. Emparejas el controlador bluetooth externo y tu teléfono de la misma manera que conectas un auricular Bluetooth a tu teléfono. Debe activar Bluetooth en su teléfono y en su controlador Bluetooth.
2. Vaya a Configuración de Android -> Bluetooth. El teléfono enumera los dispositivos bluetooth disponibles.



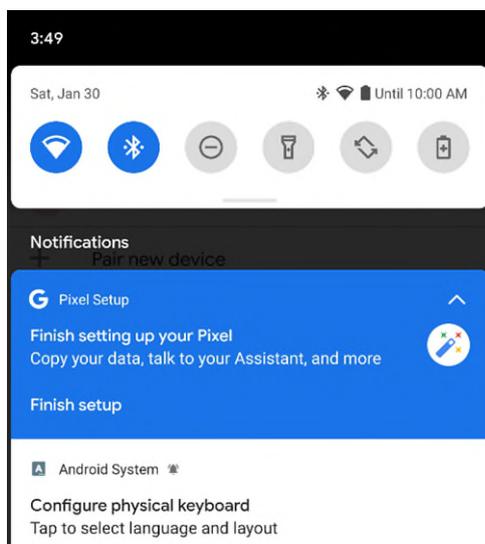
3. El controlador Bluetooth externo se denomina aquí "AB Shutter3" (el nombre de su controlador puede ser diferente). Puede emparejar su teléfono con este dispositivo tocando el nombre. En algunos dispositivos, aparecerá un cuadro de diálogo de confirmación.

Después de una conexión exitosa, el controlador Bluetooth externo aparece en "Dispositivos conectados".

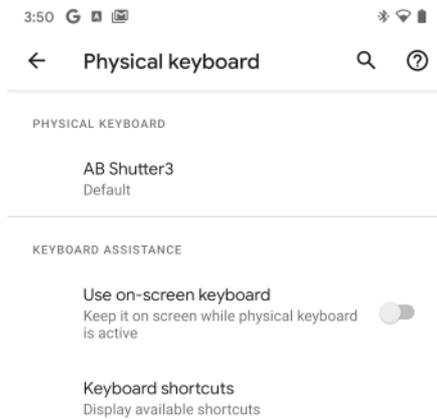


4. Ahora debes configurar el teclado físico en tu teléfono. Debe hacerlo solo una vez y su teléfono almacena esta información. La próxima vez que conecte su controlador Bluetooth externo, la información se restaurará automáticamente. ¿Por qué es importante configurar el teclado físico? Si no lo hace, la aplicación solo espera la entrada del controlador Bluetooth. En caso de que desee cambiar el número de fotogramas, la aplicación espera la entrada de su controlador bluetooth. Como no tiene teclado no pasa nada. Es por eso que debe decirle al teléfono que debe usar el teclado físico de su teléfono para otras cosas que no sean iniciar / detener. Es fácil de hacer: después de un emparejamiento exitoso, su teléfono le pregunta si desea configurar el teclado físico. Toque ahora "Configurar teclado físico".

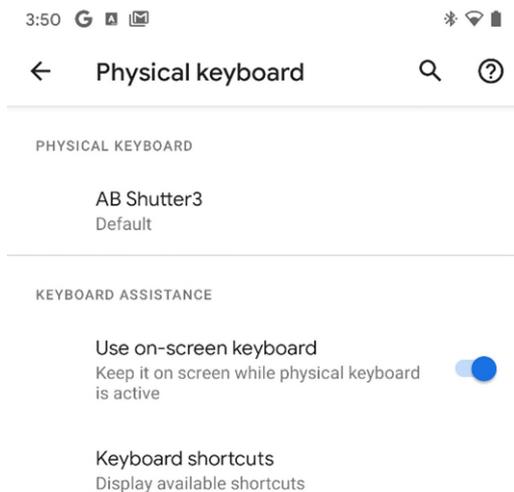
Nota: En algunos dispositivos no se puede configurar el teclado físico. En este caso, el teclado físico se configura automáticamente.



5. Aparece un cuadro de diálogo. La opción "Usar teclado en pantalla" está desactivada.



6. Active la opción "Usar teclado en pantalla".



Eso es todo: todo está ahora configurado y puede usar su controlador Bluetooth externo.

Cómo utilizar el controlador Bluetooth externo con la aplicación DeepSkyCamera

El uso es sencillo:

1. Después de un emparejamiento exitoso, inicie la aplicación DeepSkyCamera.
2. Toque el botón de su controlador Bluetooth externo para iniciar o detener la sesión de imágenes.
3. Puedes hacer una mezcla: puedes iniciar la sesión con tu controlador Bluetooth y puedes detenerla tocando el botón del obturador (y viceversa).

Nota: Cuando cambia el número de fotogramas en la barra de control y el teclado NO aparece, debe configurar el teclado físico. Consulte los pasos del último capítulo "Emparejamiento de dispositivos y activación del teclado".

Nota: El controlador Bluetooth externo debe estar cerca del teléfono inteligente para que la conexión permanezca intacta. Si se pierde la conexión, la aplicación recibe la señal de parada y se aborta la sesión.

Auriculares con cable

Si tiene un auricular que está conectado a su teléfono inteligente a través de un conector jack, puede iniciar o detener la sesión de grabación usando el botón "Aceptar / colgar". Si el auricular con cable también tiene dos botones de volumen, puede usarlos para enfocar muy finamente (0.01 pasos hacia arriba o hacia abajo).

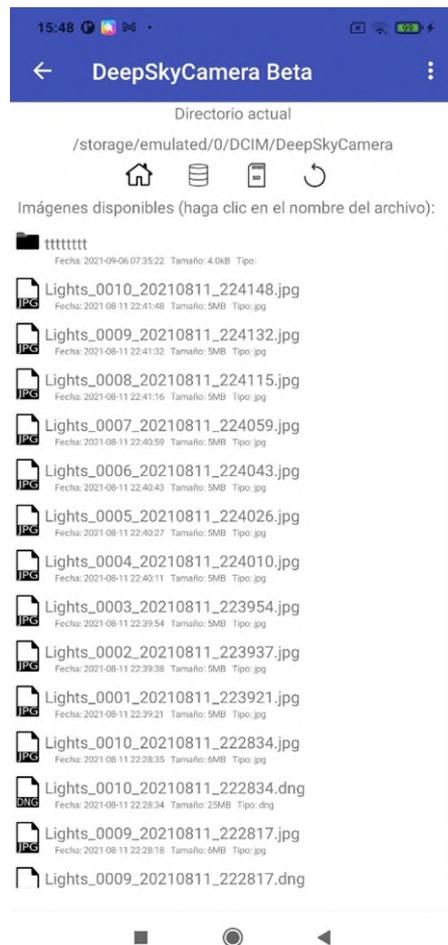
7. Explorador de archivos interno y visualización de imágenes

DeepSkyCamera contiene un explorador de archivos interno donde puede navegar a través de los directorios de su dispositivo. Contiene una navegación universal, puede ordenar y eliminar archivos. También es posible mostrar las imágenes y hacer zoom en la imagen.

Las fotos que ha tomado se pueden mostrar dentro de la aplicación. La aplicación contiene un explorador de archivos para navegar y ver las imágenes. Justo al lado del botón del obturador aparece un icono, que es una miniatura de la última imagen tomada. Toque el icono y obtendrá una lista de imágenes.

Explorador de archivos interno

El explorador de archivos enumera todos los archivos de un directorio.



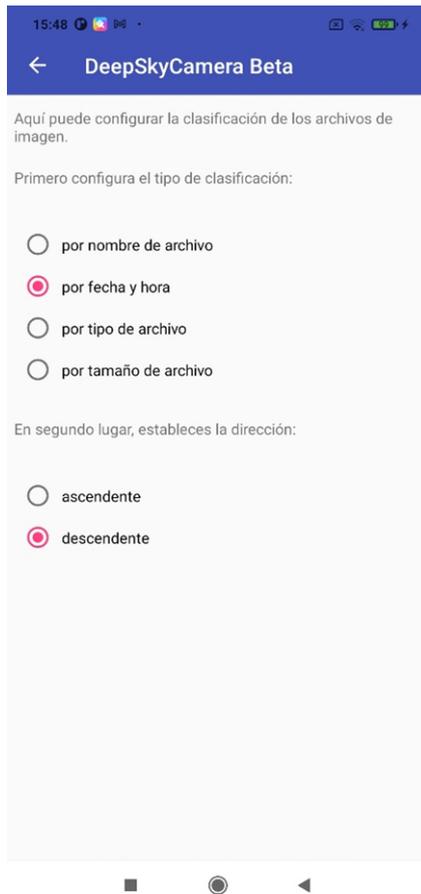
Puede desplazarse por la lista. Debajo del nombre del archivo puede ver algunos datos adicionales:

- Se guardó la fecha y hora de la imagen
- Tamaño de archivo en MB
- Tipo de archivo

Cada entrada de la lista tiene un icono que muestra si es un archivo DNG o JPEG.

Clasificación

Puede ordenar la lista de archivos. Toque en la esquina superior derecha de tres puntos y toque "Ordenar". Aparece una nueva página.



En el campo superior puede seleccionar el tipo de clasificación:

- Por nombre de archivo
- Por fecha y hora
- Por tipo de archivo
- Por tamaño de archivo

En el campo inferior puede seleccionar la dirección de clasificación: ascendente o descendente.

Utilizo muy a menudo "por fecha y hora" y "descendente". Esto significa que la imagen más reciente está en la parte superior de la lista.

Nota: Para volver a la lista de archivos, toque la flecha hacia atrás en la esquina superior izquierda.

Eliminando

Puede eliminar imágenes si lo desea. Toque tres puntos en la esquina superior derecha y seleccione "Eliminar". Esto abre una nueva página con una lista de archivos. Puede seleccionar los archivos que desea eliminar



La lista se parece mucho a la lista del navegador de archivos interno. Toque el nombre de un archivo y el archivo quedará marcado.

Toque Papelera de reciclaje y los archivos marcados se eliminarán.



Antes de que la aplicación elimine los archivos, la aplicación desea obtener una confirmación.



Puedes cancelar el proceso. Si desea eliminar las imágenes, confirme.



Si desea eliminar todas las imágenes del directorio, toque el símbolo más. Esto selecciona cada imagen.



El símbolo menos anula la selección de todas las imágenes.

También puede eliminar directorios o subdirectorios. Si el directorio contiene uno o más subdirectorios, los subdirectorios también se eliminarán.

Navegación

El explorador de archivos interno tiene una opción de navegación universal. También puedes usarlo para cambiar a otros directorios y ver otras imágenes (archivos DNG y JPEG). Otros tipos de archivos (por ejemplo, PNG, PDF, TIFF, etc.) no se muestran aquí.



Los directorios tienen un símbolo de carpeta. Toque el símbolo de la carpeta y el explorador de archivos abre el directorio.

Utilice la barra superior para navegar. Hasta Android 13 inclusive, puede usar estos íconos para navegar por el sistema de archivos del teléfono. También puede navegar dentro de la ubicación si ha creado subdirectorios.

A partir de Android 14, ya no podrás salir de la ubicación de almacenamiento y subir niveles. A partir de Android 14, ya no es un explorador de archivos universal a través del cual puede navegar por el sistema de archivos y ver otros directorios (por ejemplo, documentos, música, alarmas). Esto se debe a que a partir de Android 14 una aplicación solo puede ver los datos que ella misma ha generado. Lea el capítulo “Política de permisos de fotos y videos de Google Play: cambios en Android 14 y versiones posteriores”.

Este cambio hace que la barra de navegación se vea diferente para teléfonos con Android 14 (o posterior) y para teléfonos hasta Android 13 inclusive.

Barra de navegación desde Android 14



Los iconos en detalle



El ícono de la casa siempre vuelve a la ruta DCIM donde se almacenan las imágenes de la aplicación: DCIM/DeepSkyCamera



Privado

Utilice este símbolo para cambiar al directorio privado de la aplicación (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)



DCIM

Utilice este símbolo para cambiar al directorio DCIM en la tarjeta SD: DCIM/DeepSkyCamera. Si no ha insertado una tarjeta SD en su teléfono o su teléfono no tiene una ranura para tarjeta SD, tocar este símbolo no tiene ningún efecto.



Privado

Utilice este símbolo para cambiar al directorio privado de la aplicación en la tarjeta SD. (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures). Si no ha insertado una tarjeta SD en su teléfono o su teléfono no tiene una ranura para tarjeta SD, tocar este símbolo no tiene ningún efecto.



Atrás

Puede utilizar este símbolo para subir un nivel de directorio. Sin embargo, ya no puede salir del directorio "DeepSkyCamera" y subir un nivel más.

Barra de navegación hasta Android 13 inclusive

La barra sobre la lista contiene símbolos de navegación.



El símbolo de la casa salta directamente a su ubicación de almacenamiento donde ha almacenado sus imágenes tomadas con DeepSkyCamera.



Toque este símbolo y el navegador de archivos interno saltará siempre al directorio raíz de su teléfono.



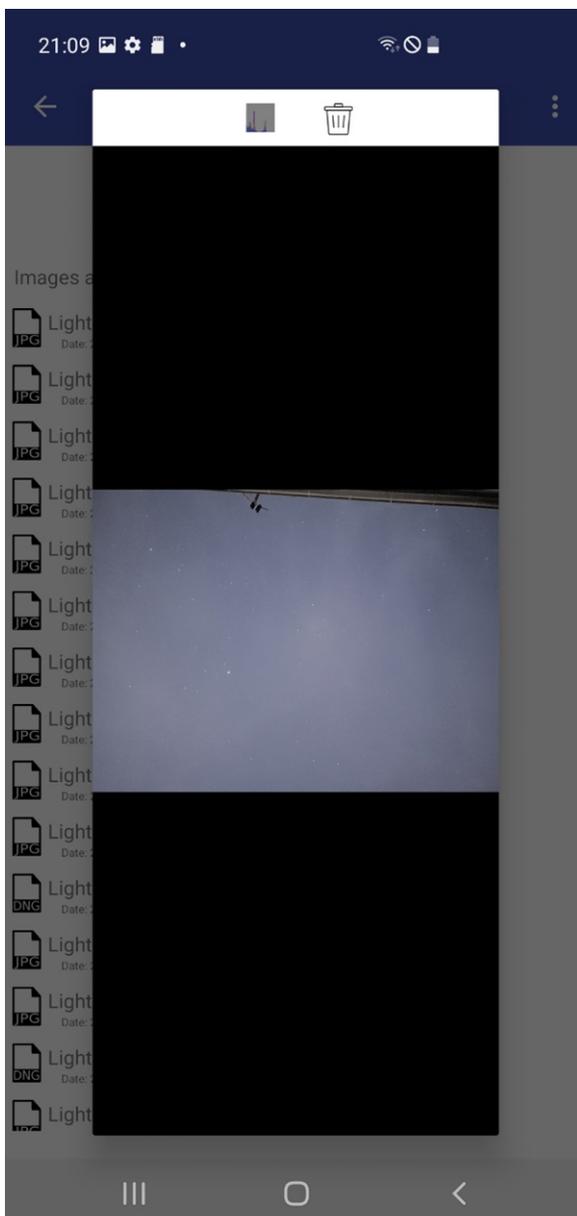
Este símbolo salta al directorio raíz de su tarjeta SD. Si no tiene una tarjeta SD instalada o su teléfono no tiene una ranura para tarjeta SD, este símbolo no hace nada.



Este símbolo vuelve al directorio principal.

Visualización de imágenes y zoom

Toque el nombre del archivo y se mostrará la imagen. Por favor sea paciente. Cuando toca los archivos DNG, puede tardar hasta 30 segundos en cargar y mostrar las imágenes. La razón es que las imágenes en RAW / DNG son muy grandes (en Huawei P20 Pro: 78 MB, P40 Pro: ¡98 MB!). Después de tocar, aparece un círculo que indica que el archivo se está cargando. Los archivos JPEG se pueden cargar y visualizar más rápido que los archivos DNG, porque son mucho más pequeños.



Nota: Para volver a la página principal, toque la flecha hacia atrás en la esquina superior izquierda.

Puede ampliar la imagen con dos dedos. Con un dedo puede moverse sobre la imagen y puede seleccionar una región específica.

En la parte superior hay dos íconos para eliminar la imagen actual y habilitar o activar el histograma de la imagen actual.

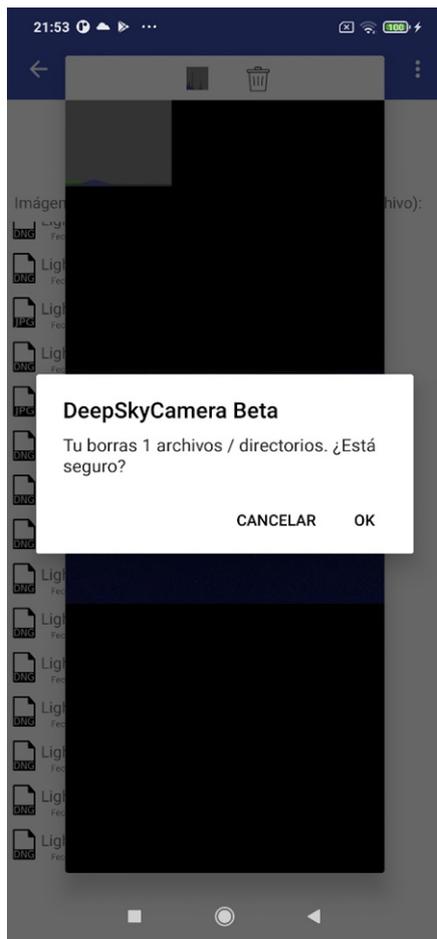
Histograma de la imagen actual

Toque el icono de histograma y se calculará el histograma de la imagen actual. Para desactivarlo, vuelva a tocar el icono. Si desea que el histograma sea visible de forma permanente, habilite el histograma solo una vez y listo. La aplicación DeepSkyCamera almacena esta información. Cada imagen que desee mostrar más tarde mostrará el histograma. La información también se almacena cuando sale de la aplicación y la reinicia. La siguiente imagen muestra una imagen con histograma.



Eliminar imagen actual

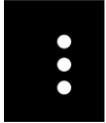
Toque el icono de la papelera y se eliminará el archivo actual. Antes de eliminar el archivo, aparece un cuadro de diálogo que debe confirmar (o cancelar en caso de error).



Esta función elimina solo una imagen. Si desea eliminar más imágenes al mismo tiempo, esta función es demasiado lenta. Utilice la función "Eliminar" para realizar una eliminación por lotes. Vaya al capítulo "Eliminar".

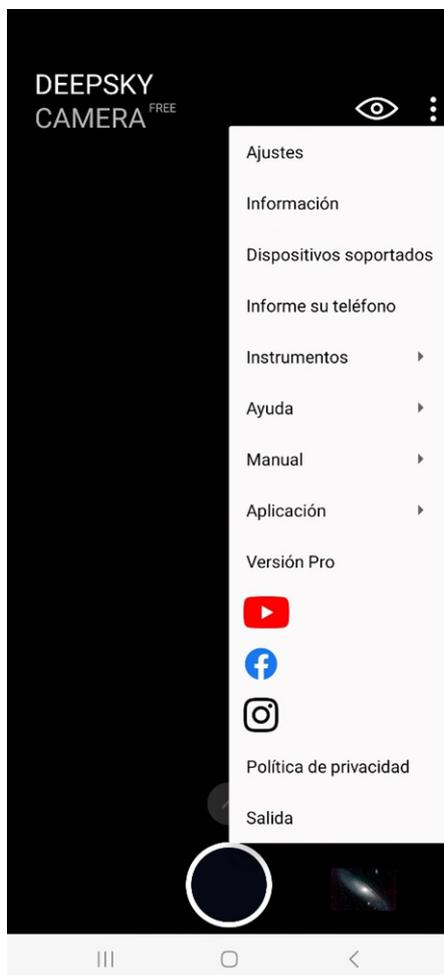
8. Menú

Obtendrá el menú tocando los tres puntos en la esquina superior derecha.



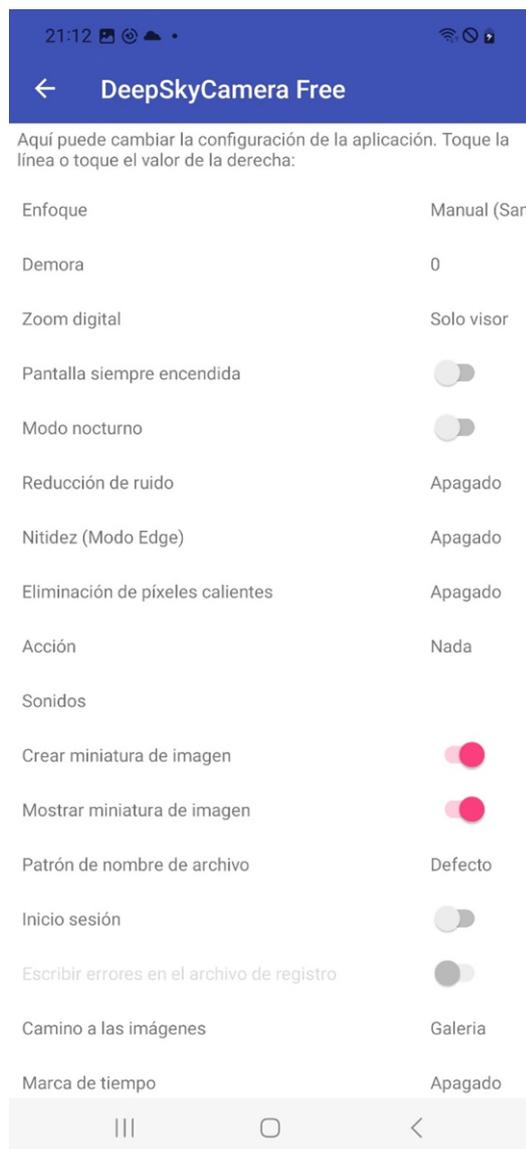
Estas entradas están disponibles:

- Ajustes: puede establecer o cambiar la configuración de la aplicación
- Información: información sobre el sensor de la cámara
- Dispositivos compatibles: una lista con dispositivos compatibles para DeepSkyCamera
- Informar sobre su dispositivo: puede informar sobre su teléfono al desarrollador.
- Herramientas: Ver archivo de registro
- Ayuda: sección de ayuda
- Manual: el manual (qué más)
- Acerca de: información sobre la aplicación
- Versión Pro: información sobre la versión Pro
- YouTube: enlace al canal de YouTube "DeepSkyCamera"
- Facebook: enlace al grupo de Facebook "DeepSkyCamera"
- Instagram: Enlace a #deepskycamera en Instagram
- Política de privacidad: la declaración de privacidad
- Salir: cierra la aplicación



Ajustes

Puede establecer y cambiar la configuración básica en la página "Ajustes".



Para volver a la página principal, toque la flecha hacia atrás en la esquina superior izquierda. También es el mismo procedimiento en cada subpágina de la página "Ajustes".

En dispositivos con pantallas más pequeñas, debe desplazarse hacia abajo para ver más configuraciones.

Enfoque

Puede elegir entre estos tipos de enfoque:

- Infinito
- Infinito personalizado
- Hiperfocal
- Manual
- Autoenfoco

Nota: Los modos no están disponibles en todos los teléfonos. Depende de tu teléfono y del sensor de la cámara.

Infinito

El modo "Infinito" intenta determinar el valor de enfoque correcto para el infinito. Funciona bastante bien en algunos dispositivos (como LG) pero en otros dispositivos no funciona. El cálculo se basa en los datos de calibración del sensor de la cámara. Si "Infinity" no funciona en su dispositivo y las estrellas están borrosas, debe enfocar manualmente o probar "Hyperfocal".

Nota: Cuando elige "Infinito", el control deslizante para enfocarse en la página principal no es accesible y está deshabilitado.

Nota: En los dispositivos heredados, solo está disponible "Enfoque automático".

Infinito personalizado

Esta opción utiliza un valor de infinito previamente determinado. Esta opción inicialmente no está visible de forma predeterminada y solo estará visible si determina previamente un valor "infinito" con el control deslizante de enfoque y tocó el icono "Infinito" en la página principal de la aplicación. A continuación, se establece el valor de "Infinito personalizado" para la vista previa y las imágenes. Este valor también se establece si sale de la aplicación y la vuelve a iniciar más tarde. Si desea sobrescribirlo, vuelva a "Manual", restablezca el valor en el control deslizante de enfoque y toque el icono "Infinito". A continuación, puede volver a cambiar a la configuración "Infinito personalizado". Ahora se utiliza el nuevo valor infinito.

Hiperfocal

"Hiperfocal" establece el enfoque en un valor, donde el primer plano es nítido al igual que el fondo.

Nota: Cuando elige "Hiperfocal", el control deslizante para enfocarse en la página principal no es accesible y está deshabilitado.

Nota: En algunos dispositivos, "Hiperfocal" no está disponible (Huawei, Honor, Samsung S6 / S7 / S8 / Note 5/8, dispositivos heredados).

Manual

"Manual" es el mejor modo de enfoque para astrofotografía. Tienes el control total del enfoque. Cambiar a "Manual" habilita el control deslizante de enfoque a la derecha en la página principal de la aplicación. Puede mover el control deslizante en la página principal hacia arriba o hacia abajo para ajustar el enfoque.

Nota: En dispositivos heredados, "Manual" no está disponible.

Nota: En Samsung S6 / S7 / S8, Note 5/8 solo está disponible "Infinity".

Manual on Samsung models with Android 12 (or higher)

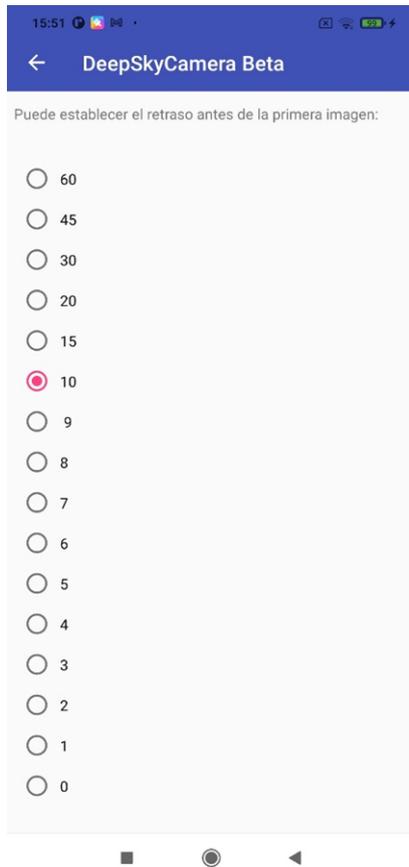
Especialmente en los modelos de Samsung con Android 12 o superior, existe la posibilidad de cambiar entre dos sistemas de enfoque:

- Manual (Camera2API)
- Manual (Samsung)

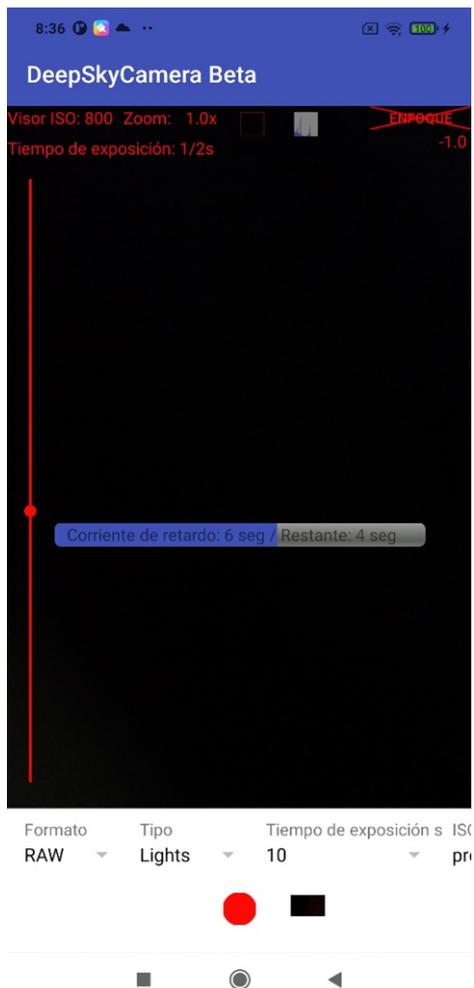
Samsung presentó un segundo sistema de enfoque con Android 12. Uno de los dos sistemas de enfoque funcionará, pero no se puede determinar automáticamente cuál de los dos sistemas de enfoque está listo para usar en su dispositivo. Por lo tanto, puede cambiar aquí manualmente si un sistema de enfoque no funciona. Esto se nota rápidamente porque el enfoque no cambia cuando cambia el control deslizante de enfoque en la página principal de la aplicación. En este caso deberás cambiar el sistema de enfoque. ¡Los modelos de Samsung hasta Android 11 inclusive no se ven afectados!

Demora

Puede establecer la demora en segundos antes de que se tome la primera imagen. El valor varía entre 0 segundos (sin demora) y 60 segundos. El valor predeterminado es 0 seg.



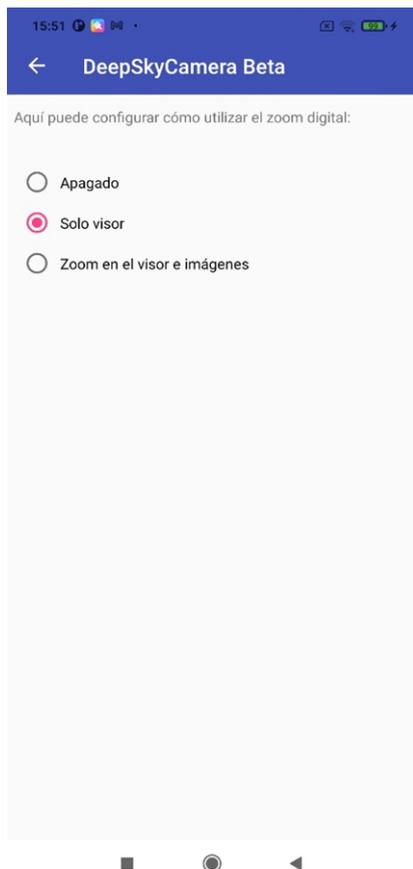
Cuando haya establecido un retraso de 2 segundos o más, aparecerá una barra de retraso en la página principal de la aplicación después de haber iniciado la sesión de imágenes.



Zoom digital

Tienes tres opciones:

- Apagado
- Solo visor (predeterminado): el zoom solo está disponible en el visor
- Zoom en el visor e imágenes: el zoom está disponible tanto para el visor como para las imágenes que toma



Cuando quieras tomar fotos con zoom debes seleccionar la tercera opción. Puede hacer zoom con los dedos en el visor y la imagen se toma con el mismo valor de zoom.

Nota: La función de zoom solo se aplica a archivos JPEG, no a archivos RAW / DNG.

Nota: La función de zoom no está disponible en Samsung S6 / S7 / S8 y Note 5/8.

Pantalla siempre encendida

Esta función enciende o apaga la pantalla siempre. En algunos dispositivos, es necesario que la pantalla esté siempre encendida; de lo contrario, la pantalla se apaga después de un período breve y el sistema operativo configura la aplicación en modo de hibernación. En este caso, la aplicación ya no toma imágenes. Para evitar este comportamiento, debe cambiar la pantalla al modo "Pantalla siempre encendida", especialmente en Huawei, Honor, Samsung y Xiaomi.

Modo nocturno

Esta opción cambia del modo de luz diurna (predeterminado) al modo nocturno. Se recomienda encarecidamente cambiar al modo nocturno (fondo negro, color de texto rojo) cuando desee tomar fotografías desde el cielo nocturno.

Reducción de ruido

Esta función reduce el ruido en la imagen final sin tomar marcos oscuros y marcos sesgados. La función está desactivada por defecto. Estas son las opciones disponibles:

- Apagado: sin reducción de ruido (predeterminado)
- Rápido: modo de reducción de ruido rápido, recomendado para intervalos de alrededor de 1 segundo
- Alta calidad: el mejor método para obtener la mejor calidad de las fotografías con menos ruido. Muy recomendable.

- Mínimo: método simple con un efecto mínimo en la imagen final, pero rápido.
- Valor medio de 9 píxeles (3x3) alrededor de cada píxel
- Valor medio de 25 píxeles (5x5) alrededor de cada píxel

Estas funciones reducen el ruido en archivos JPEG.



Nota: Por razones técnicas, solo 3X3 Median y 5X5 Median están disponibles en dispositivos Huawei y Honor, así como en Samsung S6 / S7 / S8 / Note5 / Note8.

Nota: Las opciones dependen del sensor de la cámara. La aplicación detecta automáticamente las posibles opciones y crea la lista de forma dinámica.

Los siguientes ejemplos muestran las diferencias entre los ajustes Desactivado, Media 3X3 y Media 5X5. Está claro que el ruido se reduce mucho a 5X5 Mean; nunca desaparecerá por completo con estos algoritmos. Para hacer esto, debes usar apilamiento. Los ejemplos muestran extractos de grabaciones con el Samsung A70, ISO 1882 y un tiempo de exposición de 15 segundos.

Apagado:



3X3 Mean:

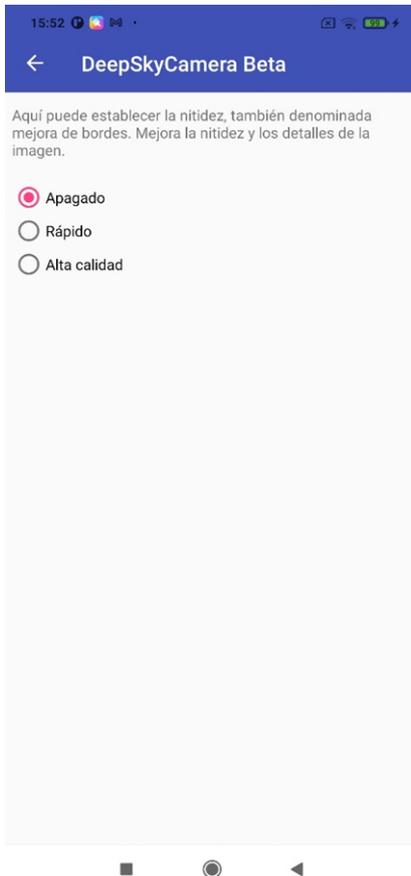


5X5 Mean:



Nitidez (Modo Edge)

Esta opción puede mejorar la nitidez de la imagen posteriormente.



Estos modos están disponibles:

- Apagado: sin afilado.
- Rápido: este es un algoritmo simple para un enfoque rápido sin cambiar la velocidad de fotogramas.
- Alta calidad: algoritmo especial para una nitidez de alta calidad, pero puede reducir la frecuencia de fotogramas; no se recomienda especialmente para tiempos de exposición muy

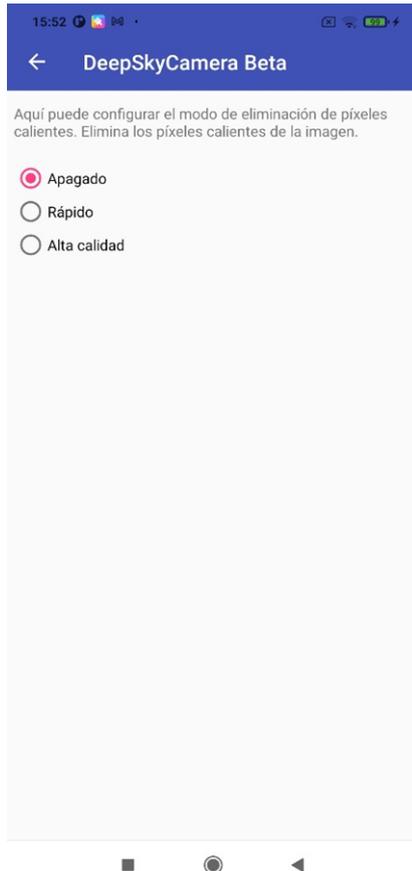
cortos (por ejemplo, 1/1000 seg). Esto no se nota con tiempos de exposición prolongados (por ejemplo, 30 segundos).

- Zero Shutter Lag: Un enfoque muy rápido con una calidad no tan buena ya que el disparador no tiene retraso.

Nota: esta función no tiene ningún efecto en estos dispositivos: Samsung S6/7/8, Note5 / 8 y todos los teléfonos Huawei / Honor.

Eliminación de píxeles calientes

Posteriormente, esta opción puede eliminar los píxeles calientes de la imagen capturada.



Estos modos están disponibles:

- Desactivado: sin eliminación de píxeles calientes.
- Rápido: este es un algoritmo simple para una eliminación rápida sin cambiar la velocidad de fotogramas.
- Alta calidad: algoritmo especial para la eliminación de alta calidad, pero puede reducir la velocidad de fotogramas, especialmente no se recomienda para tiempos de exposición muy cortos (por ejemplo, 1/1000 seg). Esto no se nota con tiempos de exposición prolongados (por ejemplo, 30 segundos).

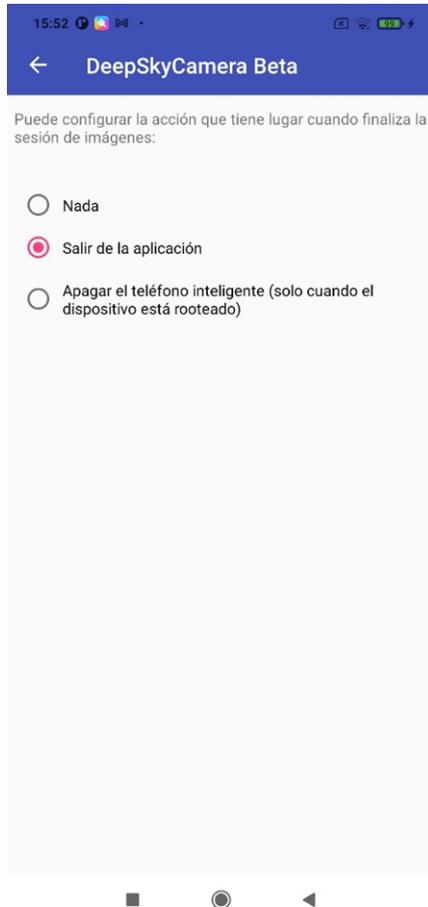
Si utiliza software de apilamiento como DeepSkyStacker o Sequator, puede dejar la opción en "Desactivado". Los píxeles calientes también se incluyen en los marcos oscuros y los marcos de sesgo y se eliminan en los programas de apilamiento. Por lo tanto, no es necesario eliminar los píxeles calientes aquí.

Nota: esta función no tiene ningún efecto en estos dispositivos: Samsung S6/7/8, Note5 / 8 y todos los teléfonos Huawei / Honor.

Acción

Esta función le dice a la aplicación qué hacer cuando finaliza la sesión de imágenes. Estas son las opciones disponibles:

- Nada
- Salir de la aplicación
- Apagar el teléfono inteligente



La opción "Nada" no hace nada. La aplicación está inactiva y espera su entrada 😊

La opción "Salir de la aplicación" sale de la aplicación automáticamente, cuando la sesión de imágenes ha finalizado. Esto es realmente útil cuando desea tomar fotografías durante un par de horas. Ahorra energía.

La opción "Apagar el teléfono inteligente" apaga el teléfono al final de la sesión de imágenes. Pero tenga cuidado: la opción está en todos los teléfonos disponibles, pero para apagarlo, el dispositivo debe estar rooteado. Sin un teléfono rooteado, la aplicación no podrá apagar el teléfono. Aparecerá una ventana emergente que le indicará que no tiene suficientes derechos.

Sonidos

Puede controlar el sonido del obturador y el sonido final.

Reproducir el sonido del obturador

Esta opción activa o desactiva el sonido del obturador. Cuando esta opción está activada, escuchará un sonido de obturador al comienzo de cada nueva imagen.

Reproducir sonido final

Esta opción activa o desactiva el sonido final. Cuando esta opción está activada, escuchará un sonido de finalización. Esto le indica que su sesión de imágenes ha finalizado.

Crear miniatura de imagen

Esta opción habilita o deshabilita la creación de la miniatura de la imagen. El icono se muestra en la página principal de la aplicación a la derecha del botón del obturador. Esta opción es muy útil, especialmente cuando dispara con velocidades de obturación muy rápidas (fi 1/1000 seg). Puede obtener un poco más de rendimiento cuando desactiva esta opción y no se genera ningún icono de miniatura. El código para recodificar y recalculer el tamaño de la imagen no se ejecuta. También se recomienda desactivar esta opción cuando se dispara a velocidades de obturación muy rápidas y el tiempo de intervalo está establecido en 0 segundos ("Modo de disparo en ráfaga").

Tenga en cuenta que esta opción controla solo la creación del icono de imagen. La visualización del icono de imagen se controla mediante la siguiente opción "Mostrar miniatura de imagen".

Nota: Esta función es especialmente para dispositivos con menos RAM. Al desactivar esta opción, aumentará el rendimiento de la aplicación. En los teléfonos inteligentes de gama alta con suficiente RAM (3 GB o más), no es necesario desactivar esta opción.

Mostrar miniatura de imagen

Si activa esta opción, aparecerá una miniatura junto al botón del obturador. El tamaño del icono es de 80x50 píxeles.

La opción anterior "Crear miniatura de imagen" controla la creación de la miniatura en general.

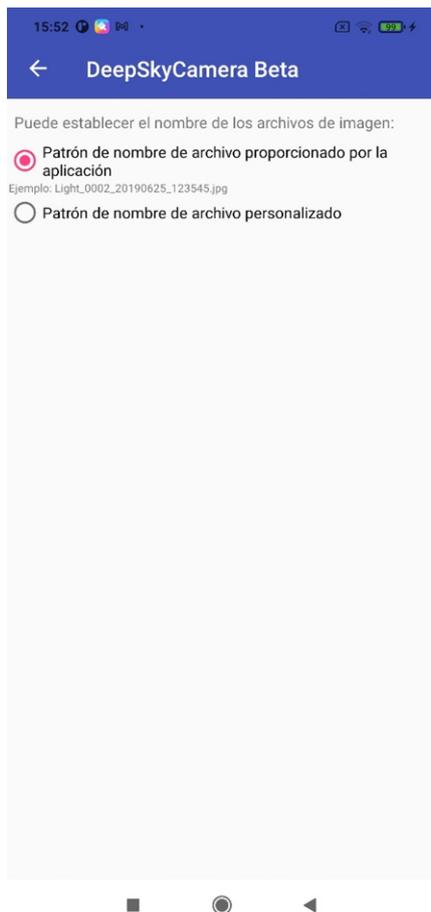
Tenga en cuenta que solo se pueden mostrar iconos cuando se crean.

Nota: Esta función es especialmente para dispositivos con menos RAM. Al desactivar esta opción, aumentará el rendimiento de la aplicación. En los teléfonos inteligentes de gama alta con suficiente RAM (3 GB o más), no es necesario desactivar esta opción.

También se recomienda desactivar esta opción cuando se dispara a velocidades de obturación muy rápidas y el tiempo de intervalo está establecido en 0 segundos ("Modo de disparo en ráfaga").

Patrón de nombre de archivo

Esta función controla los nombres de archivo de los archivos de imagen. Puede elegir entre los nombres de archivo predeterminados o los nombres de archivo personalizables.



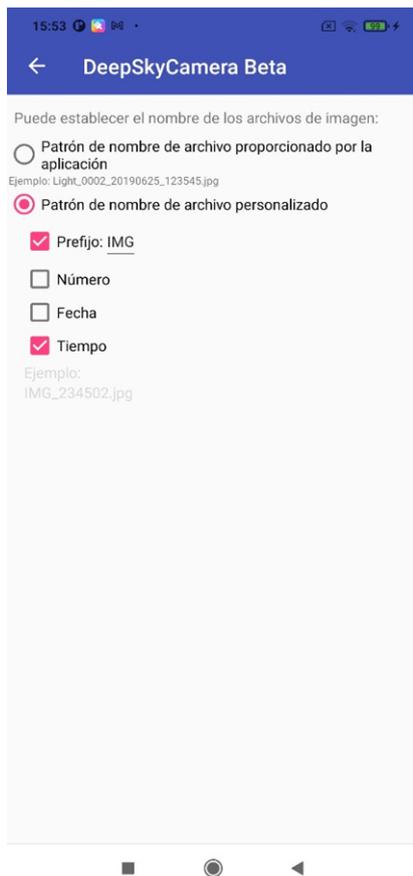
La opción "Patrón de nombre de archivo proporcionado por la aplicación" crea los nombres de archivo de la siguiente manera:

- 1er paso: Tipo de imagen. El tipo se puede seleccionar en la página principal de la aplicación en el campo "Tipo". Pueden ser "Luces", por ejemplo.
- 2do paso: un número de cuatro dígitos, p. Ej. 0006.
- 3er paso: la fecha actual, año, mes, día, p. Ej., 20190906
- 4to paso: el tiempo actual horas minutos segundos cuando se genera el archivo, por ejemplo, 010305

El patrón predeterminado genera el siguiente nombre de archivo (este es un ejemplo):
Lights_0006_20190906_010305.dng.

La extensión del archivo depende del formato (que se puede seleccionar en el elemento de control "Formato" en la página principal). La extensión es .jpg para archivos JPEG y .dng para archivos RAW.

La opción "Patrón de nombre de archivo personalizado" le da la posibilidad de definir su propio patrón de nombre de archivo. El prefijo se puede configurar por su cuenta, por ejemplo, "Luna" o "M31". Debe establecer uno o más caracteres para el prefijo. El número, la fecha y la hora se pueden seleccionar opcionalmente.



Nota: Cuando elija "Patrón de nombre de archivo personalizado", debe seleccionar dos opciones o más. Si elige sólo una opción ("Prefijo", por ejemplo), el nombre del archivo es siempre el nombre del prefijo y la siguiente imagen sobrescribe la imagen anterior. Por eso debes elegir dos o más opciones.

Inicio sesión

Esta opción activa o desactiva el inicio de sesión. Cuando se activa el registro, se crea un archivo de registro en Android 6 - 10 en el directorio donde se almacenan las imágenes. A partir de DeepSkyCamera 1.8.5 que se ejecuta en Android 11 (o superior), el archivo de registro siempre está en el directorio privado (Android / data / de.seebi.deepskycamera / files / Pictures) y se puede ver a través de la entrada del menú "Herramientas".

El nombre del archivo es "deepskycamera_log.txt". El archivo de registro registra cada nueva imagen, que se guarda en su memoria interna o externa. Los errores también se registrarán en el archivo, cuando active la opción "Escribir errores en el archivo de registro".

Escribir errores en el archivo de registro

Cuando esta función está activada, los errores se escribirán en el archivo de registro. Esto es útil cuando ha detectado un error.

Nota: Antes de poder activar esta opción, debe activar "Iniciar sesión".

Camino a las imágenes

Esta función establece la ruta a las imágenes.



A partir de la actualización 1.8.5 en Android 11 (o superior), la ubicación de almacenamiento predeterminada es "Galería":

DCIM / DeepSkyCamera

Nota: Cuando está actualizando desde una versión anterior de DeepSkyCamera, la ubicación de almacenamiento predeterminada es su última selección. Solo cuando instale DeepSkyCamera 1.8.5 (o superior) en Android 11 o (superior) por primera vez, la ubicación de almacenamiento predeterminada es "Galería".

En Android 6-10, la ubicación de almacenamiento predeterminada se denomina directorio privado:

Android / data / de.seebi.deepspacecamera / files / Pictures

A veces, este directorio es difícil de encontrar. Puede utilizar un explorador de archivos externo (fi FX File Explorer) o el explorador de archivos interno de DeepSkyCamera.

Nota: Cuando toma imágenes en formato JPEG y la ubicación de almacenamiento es "Galería", las imágenes se agregarán a la galería. Cuando almacene las imágenes en un lugar diferente a "Galería", no se agregarán imágenes a la aplicación de la galería. No se preocupe, se guardan en su dispositivo.

La página consta de dos cuadros. El primer cuadro contiene ubicaciones de almacenamiento predefinidas:

- Galería (DCIM / DeepSkyCamera)
- Privado (Android / data / de.seebi.deepspacecamera / files / Pictures)

Si tiene una tarjeta SD instalada, puede establecer la ubicación de almacenamiento en "Galería" en la tarjeta SD o en un directorio privado en la tarjeta SD.

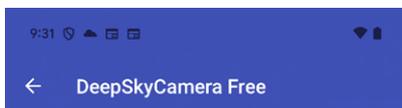
Nota: La sección "Tarjeta SD" solo está visible cuando tiene una tarjeta SD instalada. Si no tiene una tarjeta SD en su teléfono, la sección "Tarjeta SD" NO está visible.

En el segundo cuadro puede configurar su propio directorio seleccionando "Mi ubicación". Al tocar el botón "Cambiar directorio", aparece una nueva página, donde tiene la posibilidad de:

- Seleccionar un directorio existente
- Crea un directorio nuevo

Sin embargo, tenga en cuenta que es posible que no tenga los permisos de lectura/escritura adecuados en determinados directorios. Esto no es un error en la aplicación, sino que está controlado por la gestión de derechos de la versión de Android en su teléfono inteligente.

Puede utilizar el botón "Cambiar directorio" para seleccionar un directorio diferente o crear un directorio nuevo. Para hacer esto, toque el botón y accederá a una nueva página. Esto se ve un poco diferente para los teléfonos inteligentes con Android 14 (o superior) que para los dispositivos hasta Android 13 inclusive. Estos se diferencian principalmente en los íconos. Todos los directorios disponibles se enumeran debajo de los iconos. Para Android 14 o posterior, la página se ve así:

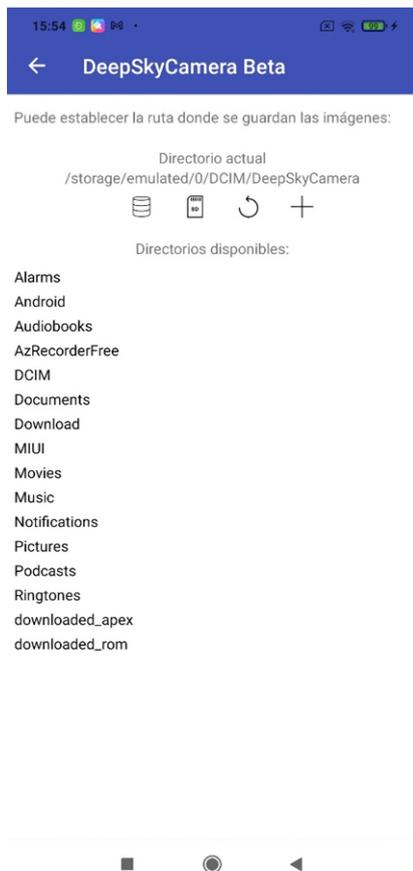


Puede establecer la ruta donde se guardan las imágenes:



Directorios disponibles:

Si ha visto un teléfono inteligente con Android 13 incluido, los íconos se verán ligeramente diferentes:



El motivo de esta apariencia diferente es que a partir de Android 14, una aplicación solo puede ver las imágenes que ella misma ha creado. Las imágenes externas de otras aplicaciones no deben ser visibles, esto es parte de la política de privacidad de Android 14 y tiene el título difícil de manejar “Política de permisos de fotos y videos de Google Play”. Hay un capítulo separado a continuación: “Cambios en Android 14 y superiores” que explica los antecedentes. En resumen, puede navegar por el sistema de archivos del teléfono en esta página hasta Android 13 inclusive. A partir de Android 14, esto ya no es posible y está limitado a estos directorios:

- Galería (DCIM/DeepSkyCamera)
- Privado (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)
- Galería de tarjetas SD (DCIM/DeepSkyCamera)
- Tarjeta SD privada (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)

Estas restricciones no existen hasta Android 13 inclusive.

Todos los directorios existentes se enumeran debajo de los iconos. Para configurar un directorio como ubicación de almacenamiento (por ejemplo, DCIM), simplemente toque el nombre del directorio. La aplicación abre el directorio y lo configura automáticamente como ubicación de almacenamiento. Esto está configurado y puede volver a la página de inicio de la aplicación usando la flecha hacia atrás en la parte superior izquierda.

Barra de iconos en Android 14 y superior



Siempre usas el primer ícono para saltar a la galería de la aplicación, especialmente en DCIM/DeepSkyCamera. Puede usar el ícono + para crear nuevos directorios y usar el ícono Atrás para navegar entre los directorios dentro de DCIM/DeepSkyCamera. Simplemente no puedes navegar fuera de DCIM/DeepSkyCamera.



Privado

Siempre puedes usar el segundo ícono para saltar al directorio privado de la aplicación: Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures. Puede usar el ícono + para crear nuevos directorios y usar el ícono Atrás para navegar entre los directorios dentro del directorio privado. Simplemente no puedes navegar fuera del directorio privado.



DCIM

Siempre puedes usar el tercer ícono para saltar a la galería de la aplicación en la tarjeta SD: DCIM/DeepSkyCamera. Puede usar el ícono + para crear nuevos directorios y usar el ícono Atrás para navegar entre los directorios dentro del directorio privado. Simplemente no puedes navegar fuera del directorio.

Si no tienes una tarjeta SD en tu teléfono inteligente, no sucede nada cuando tocas el ícono.



Privado

Siempre puedes usar el cuarto ícono para saltar al directorio privado de la aplicación en la tarjeta SD: Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures. Puede usar el ícono + para crear nuevos directorios y usar el ícono Atrás para navegar entre los directorios dentro del directorio privado. Simplemente no puedes navegar fuera del directorio privado.

Si no tienes una tarjeta SD en tu teléfono inteligente, no sucede nada cuando tocas el ícono.



El quinto icono siempre retrocede un paso en el nivel. Si ha seleccionado el directorio incorrecto, siempre puede retroceder un paso. Si Android 14 (o superior) está instalado en su teléfono, solo puede usar este ícono para navegar dentro de las cuatro ubicaciones de almacenamiento predefinidas. Ya no podrá abandonar las ubicaciones de almacenamiento predefinidas e ir a niveles superiores (por ejemplo, en documentos o música). Esto se debe a que a partir de Android 14 en adelante, una aplicación solo puede ver los datos que ella misma ha generado. Los datos externos ya no deberían ser visibles. Para obtener información más detallada, lea el capítulo "Política de permisos de fotos y videos de Google Play: cambios en Android 14 y versiones posteriores" a continuación.



El sexto icono crea un nuevo directorio. Para ello es necesario haber seleccionado previamente el directorio en el que se debe crear el directorio. Cuando tocas el ícono, todo lo que tienes que hacer es ingresar el nombre del directorio y tocar Aceptar. El directorio se crea y se establece como

ubicación de almacenamiento. El nombre del directorio debe ser fácil de entender, por ejemplo, Moon para almacenar imágenes de la luna o M31 para imágenes de M31.

Barra de iconos hasta Android 13 inclusive



Al tocar el primer icono, la aplicación salta siempre al directorio raíz de su dispositivo. Si desea establecer un directorio en la ubicación de almacenamiento actual de sus imágenes, toque el nombre del directorio (por ejemplo, "Imágenes"). La aplicación abre el directorio y el directorio elegido se establece automáticamente como la nueva ubicación de almacenamiento. Después de eso, vuelva a la página "Ajustes" a través del botón de flecha en la esquina superior izquierda.



Al tocar el segundo icono, la aplicación abre el directorio raíz de la tarjeta SD y muestra una lista con varios directorios. Puede seleccionar otro directorio tocando un nombre de directorio. Pero tenga cuidado: es posible que no tenga suficientes derechos para escribir archivos en la tarjeta SD. La aplicación le indica cuándo le faltan derechos. En este caso, elija un directorio diferente.

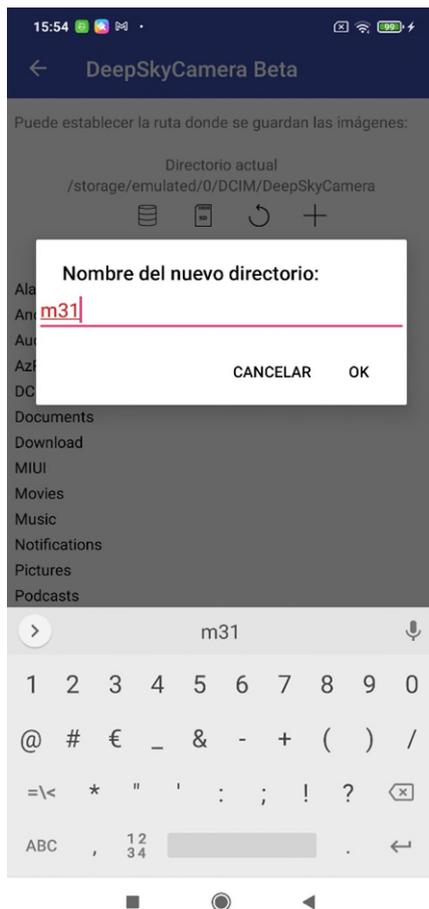
Nota: Si no tiene una tarjeta SD instalada, será redirigido al directorio raíz de su memoria interna.



Al tocar este icono, siempre retrocederá un paso.



El cuarto icono agrega y crea un nuevo directorio en su memoria interna o en su tarjeta SD. Aparece un nuevo cuadro de diálogo, donde puede introducir un nombre para su nuevo directorio (por ejemplo, "Luna", "Orión", etc.).



El directorio creado se establece automáticamente como su ubicación de almacenamiento. Regrese a través del botón de flecha en la esquina superior izquierda.

Nota: La aplicación le indica cuándo no tiene los derechos adecuados para crear un directorio. En este caso, elija un directorio principal diferente.

Almacenamiento con alcance: cambios en Android 11 y versiones posteriores

Este capítulo solo es relevante para usted cuando está ejecutando Android 11 o superior. Cuando tenga Android 6 - 10, puede omitir este capítulo.

La actualización 1.8.5 de DeepSkyCamera en Android 11 (o superior) implementa el llamado "almacenamiento con alcance". Este fue un requisito establecido por Google y afecta la visibilidad de los directorios en su dispositivo. Esto es parte de las acciones de privacidad establecidas por Google.

1. En Android 11 (o superior), muchos directorios están prohibidos / no son visibles para DeepSkyCamera, fi Android.
2. La ubicación de almacenamiento predeterminada (Android / data / de.seebi.deepskycamera / files / Pictures) solo es visible para DeepSkyCamera. Ninguna otra aplicación puede leer / escribir la ubicación de almacenamiento predeterminada, tal vez los navegadores de archivos puedan leerla. El popular explorador de archivos FX aún no puede leer el directorio. Eso significa: no puede copiar archivos desde la ubicación de almacenamiento predeterminada a ninguna otra ubicación. El navegador de archivos interno DeepSkyCamera puede leer / escribir este directorio privado, pero otras aplicaciones no.

3. La mejor ubicación de almacenamiento es uno de los directorios públicos como DCIM ("Galería") o Imágenes. Otras aplicaciones como la Galería o los navegadores de archivos pueden leer / escribir estos directorios.

4. Estos son los directorios públicos que son adecuados para DeepSkyCamera:

Documentos, DCIM, imágenes, descargas, alarmas, audiolibros, música, podcasts, tonos de llamada, películas, notificaciones

5. No puede crear nuevos directorios a nivel raíz.

6. Si almacena en la tarjeta SD, también puede hacerlo con update 1.8.5 (o superior) en Android 11 (o superior). Pero solo se permiten estos directorios en la tarjeta SD:

- directorio privado (Android / data / de.seebi.deepskycamera / files / Pictures)
- directorio DCIM
- directorio Pictures

Política de permisos de fotos y vídeos de Google Play: cambios en Android 14 y posteriores

Este capítulo solo es relevante para usted si usa Android 14 o superior. Si usa Android 6 – 13, puede omitir este capítulo.

La actualización 2.1.0 de la aplicación DeepSkyCamera en Android 14 (o posterior) implementa la llamada "Política de permisos de fotos y videos de Google Plays". En detalle:

1. Google define que una aplicación sólo puede ver los datos generados por la propia aplicación.
2. Las imágenes escritas por otras aplicaciones (la aplicación de cámara del fabricante del teléfono inteligente u otras aplicaciones de cámara) no se pueden cargar ni mostrar en DSC.

Estas dos cosas significan

1. Si tiene Android 14 (o posterior), solo se pueden configurar cuatro ubicaciones en DSC. Estas son las ubicaciones:

- A. DCIM (galería)
- B. Directorio privado (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)
- C. Tarjeta SD DCIM (galería)
- D. Directorio privado de la tarjeta SD

(Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures en la tarjeta SD)

2. No puede guardar imágenes fuera de estas cuatro ubicaciones, como Documentos, Alarma, Música, etc.
3. No puede crear directorios o subdirectorios fuera de estos cuatro directorios, como Documentos, Alarma, Música, etc.
4. En Android 14, el explorador de archivos interno de DSC ya no es un explorador de archivos universal. Sólo puedes navegar por las cuatro ubicaciones predefinidas.

Por supuesto, todavía existe la opción de crear subdirectorios. En Android 14 (o superior) puedes crear los subdirectorios correspondientes:

- A. DCIM (galería)

B. Directorio privado (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)

C. Tarjeta SD DCIM (galería)

D. Directorio privado de la tarjeta SD

(Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures en la tarjeta SD)

2. No hay restricciones en Android 6 a 13.

Marca de tiempo

Esta función le permite agregar una marca de tiempo en la parte inferior de la imagen. Puedes elegir entre las opciones:

- Sin marca de tiempo (predeterminado)
- Inicio del tiempo de exposición
- Fin del tiempo de exposición
- Inicio y fin del tiempo de exposición

La marca de tiempo está en el rango de milisegundos y solo está integrada en archivos JPEG. Los archivos RAW/DNG permanecen intactos.

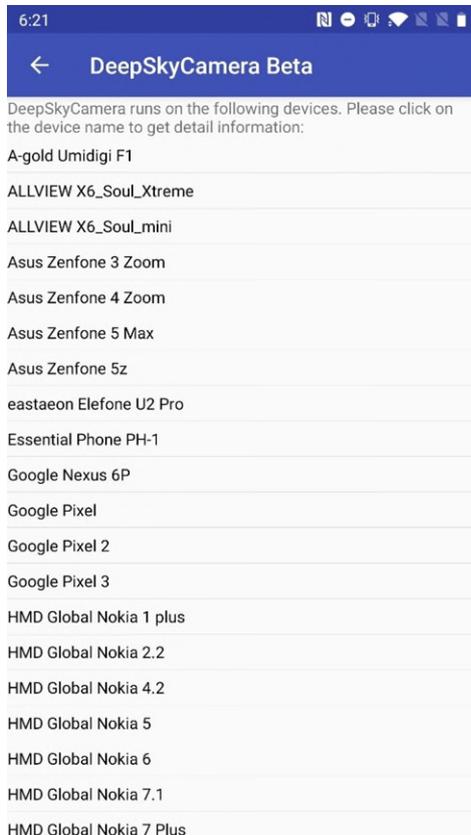
Información

Aquí se enumeran algunos datos técnicos sobre el primer sensor de la cámara en la parte posterior de su dispositivo.



Dispositivos soportados

Una lista de dispositivos compatibles. La aplicación funciona bien en los dispositivos enumerados. La lista se actualizará todo el tiempo. Para tener la información real de los dispositivos listados, arrastre de arriba a abajo.



Seleccione un nombre de teléfono para ver los detalles técnicos. Importante para la astrofotografía es un dispositivo con un valor alto para el tiempo de exposición (30 segundos, 35 segundos, etc.).

Nota: Si su teléfono no está en la lista y la aplicación funciona bien de todos modos, informe su dispositivo al desarrollador, tocando "Informar su teléfono" en el menú de la aplicación.

Nota: La lista puede estar vacía cuando no tiene conexión a Internet o una conexión muy lenta. Para obtener la última actualización, actualice la lista de dispositivos compatibles más tarde, cuando tenga una conexión a Internet más rápida.

Informe su teléfono

Puedes enviar datos técnicos de tu dispositivo y comentarios, preguntas, problemas, etc. Es un canal de comunicación con el desarrollador. ¡Ayuda a mejorar la aplicación!



Puede enviar de forma anónima. El nombre y la dirección de correo son opcionales.

La función "Informar de su dispositivo" envía el archivo `deepskycamera_hardware_level.txt` al desarrollador. El archivo txt contiene datos técnicos sobre los sensores de la cámara de su teléfono. En Android 6 a 10, el archivo se almacena en su dispositivo en el mismo directorio donde se almacenan sus imágenes. En Android 11 o un archivo de registro superior almacenado en el directorio privado `Android / data / de.seebi.deepskycamera / files / Pictures`. El archivo es generado por la aplicación durante el inicio y definitivamente no contiene datos personales. El archivo es necesario para que el desarrollador obtenga los datos sobre los sensores de la cámara. Esto ayuda mucho a la hora de informar y corregir un error.

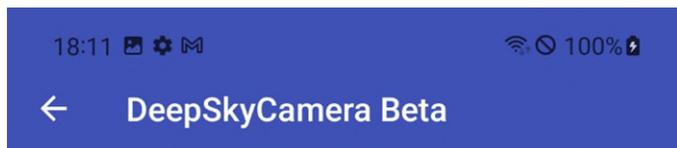
La opción "Incluir archivo de registro" agrega un archivo de registro al mensaje. Esto también es muy útil para corregir errores. Si el archivo de registro está deshabilitado, no se agrega ningún archivo de registro al mensaje. Puede habilitar o deshabilitar el archivo de registro en la página "Ajustes" de la aplicación.

Instrumentos

La entrada del menú Herramientas contiene herramientas útiles.

Calculadora de estrellas redondas

Si no tienes una montura de telescopio o seguimiento, puedes calcular aquí cuál es el tiempo máximo de exposición del sensor de la cámara para que las estrellas sigan siendo estrellas puntiformes.



Aquí puede calcular el tiempo de exposición hasta el cual las estrellas permanecen puntiformes.

Regla 500 ▾

Tiempo máximo de exposición para estrellas puntuales:

20 seg

ESTABLECER LA
VELOCIDAD DE
OBTURACIÓN
CALCULADA

Hay varias fórmulas que se pueden utilizar para calcular esto. La aplicación implementa cuatro fórmulas entre las que puede elegir:

- Regla 300
- Regla 400
- Regla 500
- Regla 600

La regla 500 es un buen promedio y funciona en muchos casos. El tiempo máximo de exposición suele estar entre 14 y 21 segundos.

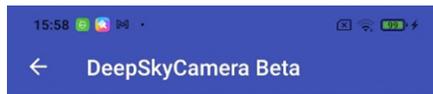
Al tocar el botón "Establecer velocidad de obturación calculada", la aplicación establece el tiempo calculado en la página principal; puede comenzar de inmediato. Sin embargo, debe tener cuidado, especialmente con teléfonos que solo ofrecen un tiempo de exposición corto (por ejemplo, 1 segundo). La calculadora calcula el tiempo de exposición máximo posible del sensor de la cámara con la distancia focal dada para que las estrellas permanezcan como puntos, pero si su teléfono no admite este tiempo de exposición, no puede usar este valor; entonces hay que ir al máximo tiempo de exposición.

Si encuentra que las estrellas muestran ligeros rastros de estrellas o una forma de huevo, use la regla 400 o la regla 300, que calcula un tiempo de exposición máximo ligeramente más bajo.

Nota: El tiempo de exposición calculado no se establece en los dispositivos heredados, ya que allí solo existe el tiempo de exposición "Auto".

[Ver archivo de registro](#)

Esta función muestra el archivo de registro.



Aquí puede ver y explorar el archivo de registro actual.



```
14-09-2021 15:58:11 =====
14-09-2021 15:58:11 Imaging session starts
14-09-2021 15:58:21 Current values: Exposure time:
1/1000s ISO: 800 interval: 0s Format: RAW Max numbers of
pics: 1
14-09-2021 15:58:22 RAW image acquired
14-09-2021 15:58:23 RAW image acquired
14-09-2021 15:58:24 RAW image acquired
14-09-2021 15:58:25 RAW image acquired
14-09-2021 15:58:26 RAW image acquired
14-09-2021 15:58:28 RAW image acquired
14-09-2021 15:58:29 Imaging session aborted!
14-09-2021 15:58:29 takePictureForAllDevices:
IllegalStateException (14)Session has been closed; further
changes are illegal.
```



Puede eliminar el contenido del archivo de registro tocando el icono de la papelera



Esto elimina el contenido del archivo de registro, no el archivo de registro en sí. Si no necesita un archivo de registro, desactive el archivo de registro en la entrada del menú "Ajustes" o elimine el contenido de vez en cuando. De lo contrario, el archivo de registro aumenta cada vez más y puede ralentizar la aplicación.

Nota: La página está vacía cuando el archivo de registro está deshabilitado en la entrada del menú "Ajustes".

Ayuda

Esta entrada de menú contiene algunas funciones de ayuda:

- Consejos: sugerencias de uso general
- Ayuda de enfoque: una descripción de cómo enfocar manualmente. La página contiene una tabla con valores de enfoque para infinito en varios dispositivos. Si su dispositivo no está en la lista, debe hacer experimentos por su cuenta para averiguar cuál es el mejor valor de enfoque para su dispositivo. Las estrellas deben ser estrellas puntiagudas. Si ha averiguado el valor de su dispositivo y su dispositivo no aparece en la lista, informe el valor al desarrollador. Agregará el valor y el teléfono a la tabla de enfoque.
- Tutorial: Enlace al sitio web.
- Nuevo en esta versión: Historial de cambios.

Acerca de

Información sobre la aplicación.

Manual

PDF



Al tocar el logotipo de PDF, la aplicación descarga el último manual del servidor como un archivo PDF. Aquí, necesita una conexión a Internet.

YouTube



Al tocar el logotipo de YouTube, la aplicación abre la aplicación de YouTube o el sitio web y muestra el canal de YouTube "DeepSkyCamera". El canal está abierto al público.

Facebook



Al tocar el logotipo de Facebook, la aplicación abre la aplicación de Facebook o el sitio web y abre el grupo de Facebook "DeepSkyCamera". Necesita una cuenta de Facebook para ver el contenido del grupo. Puede publicar sus imágenes, hacer preguntas, etc.

Instagram



Al tocar el logotipo de Instagram, la aplicación abre la aplicación de Instagram o el sitio web y muestra #deepskycamera. Necesita una cuenta de Instagram para ver el contenido del hashtag.

Política de privacidad

La declaración de privacidad.

Salida

Esto sale de la aplicación. Si no usa la aplicación, salga de la aplicación; de lo contrario, la aplicación se ejecuta en segundo plano y consume energía de la batería.